

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
Instituto de Filosofia e Ciências Humanas  
Bacharelado Em Políticas Públicas

BRUNA GONÇALVES AGUIAR

**ESTRATÉGIAS DE GESTÃO PÚBLICA NO SETOR ENERGÉTICO:  
um ensaio acerca das racionalidades econômicas**

Porto Alegre  
2018

BRUNA GONÇALVES AGUIAR

**ESTRATÉGIAS DE GESTÃO PÚBLICA NO SETOR ENERGÉTICO:  
um ensaio acerca das racionalidades econômicas**

Trabalho de conclusão de curso submetido  
ao Curso de Graduação em Políticas Públicas  
como requisito básico para a obtenção do  
título de Bacharel em Políticas Públicas.

Orientador: Prof. Dr. Stéfano Florissi

Porto Alegre

2018

#### CIP - Catalogação na Publicação

Aguiar, Bruna  
ESTRATÉGIAS DE GESTÃO PÚBLICA NO SETOR ENERGÉTICO:  
um ensaio acerca das racionalidades econômicas / Bruna  
Aguiar. -- 2018.  
65 f.  
Orientador: Stéfano Florissi.

Trabalho de conclusão de curso (Graduação) --  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto  
de Filosofia e Ciências Humanas, Curso de Políticas  
Públicas, Porto Alegre, BR-RS, 2018.

1. Políticas Públicas. 2. Indicadores Sociais. 3.  
Mercado de Energia Elétrica. 4. Salto do Jacuí. 5.  
Desenvolvimento Econômico. I. Florissi, Stéfano,  
orient. II. Título.

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da UFRGS com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

**BRUNA GONÇALVES AGUIAR**

**ESTRATÉGIAS DE GESTÃO PÚBLICA NO SETOR ENERGÉTICO:  
um ensaio acerca das racionalidades econômicas**

Trabalho de conclusão de curso submetido  
ao Curso de Graduação em Políticas Públicas  
como requisito básico para a obtenção do  
título de Bacharel em Políticas Públicas.

Aprovada em: Porto Alegre, 07 de dezembro de 2018.

BANCA EXAMINADORA:

---

Prof. Dr. Stéfano Florissi – Orientador  
UFRGS

---

Prof. Dr. Fabian Scholze Domingues  
UFRGS

---

Mestre Irma Carina Brum Macolmes  
Secretaria de Planejamento, Governança e Gestão do Estado do RS

## **Agradecimentos**

Aos meus pais por me darem a vida, o amor e o suporte necessário para me tornar o que sou hoje. Ensinarem-me o valor do caráter, da persistência e da paciência.

A todos professores que tanto admiro por terem me passado o conhecimento necessário para chegar até aqui, desde aqueles que estiveram comigo durante o ensino médio, os do curso Pré-vestibular CEUE e os da UFRGS. Por acreditarem em mim, terem me ajudado sempre e exercerem um lindo papel na sociedade. Sempre recordarei todos com carinho.

Gratidão à UFRGS, por abrir as portas para o conhecimento em minha vida, principalmente aos grupos de atletismo e do Coral que tornaram minha graduação mais prazerosa.

Gratidão aos locais onde tive a oportunidade de trabalhar e estagiar, pois sempre fui respeitada e aprendi muito, com especial carinho à Assembleia Legislativa e ao Ministério Público do Rio Grande do Sul.

*“O verdadeiro saber é reconhecer que sabemos o que sabemos, e que não sabemos o que não sabemos”.*

Sêneca

*“A tentação de formar teorias prematuras sobre dados insuficientes é o veneno da nossa profissão”.*

Sherlock Holmes

## RESUMO

Este trabalho de conclusão de curso tem como objetivo resumir e transparecer a importância do mercado de energia elétrica no Brasil, conforme seus impactos sociais e econômicos e levantamento e análise de políticas públicas inseridas no mercado da energia elétrica, através de pesquisa qualitativa, levantando dados para o estudo de caso escolhido, sendo este o município de Salto do Jacuí. Durante o trabalho, correlaciona-se conceitos econômicos básicos, como desenvolvimento e externalidades, com definições de políticas públicas, através do *Welfare State*, planejamento e indicadores sociais.

**Palavras-chave:** Políticas Públicas. Indicadores Sociais. Mercado de Energia elétrica. Salto do Jacuí. Desenvolvimento Econômico.

## **ABSTRACT**

The objective of this Final Project is to summarize and demonstrate the importance of the electric energy market in Brazil, considering its social and economic impacts and the analysis of public policies within the electric energy market. This is accomplished through qualitative research, gathering data in a case study in the city of Salto do Jacuí. During the research, basic economic concepts such as development and externalities (side effects) are correlated with definitions of public policies such as *welfare state*, planning and social indicators.

**Keywords:** Public Policies. Social Indicators. Market of electric energy. Economic Development.

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO .....	8
2	POLÍTICAS PÚBLICAS.....	12
2.1	Origem e Conceitos Básicos.....	12
2.2	O Papel das Políticas Públicas .....	13
2.3	Planejamento .....	14
2.4	<i>Welfare State</i> .....	15
2.5	Indicadores Sociais para Análise .....	18
3	MERCADO DA ENERGIA ELÉTRICA .....	22
3.1	A Evolução do Mercado de Energia Elétrica.....	22
3.2	A Evolução do Mercado de Energia Elétrica no Brasil .....	24
3.3	A Evolução do Mercado de Energia Elétrica no Rio Grande do Sul .....	29
4	CUSTOS E BENEFÍCIOS DO CONSUMO DE ELETRICIDADE: UMA BREVE DISCUSSÃO.....	32
4.1	Matriz Energética .....	32
4.2	Custos da Oferta de Energia Elétrica.....	33
5	CONCEITOS ECONÔMICOS RELACIONADOS .....	36
5.1.	Desenvolvimento Econômico e Bem-estar .....	36
5.2	Externalidades .....	39
6	ESTUDO DE CASO: USINA DE SALTO DO JACUÍ.....	45
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	54
8	REFERÊNCIAS .....	57

## 1 INTRODUÇÃO

A inexistência da energia elétrica nos tempos atuais levaria as atividades do homem a serem praticamente reféns da luz do dia e os relógios ainda funcionariam à corda. Filmes que abordam o período medieval mostram como o mundo seria sem Nicola Tesla (inventor da corrente alternada de energia elétrica) e Thomas Edison (inventor da corrente contínua), ambos do século XIX. Mas apesar de ser algo presente para muitos, estima-se que aproximadamente 2 bilhões de pessoas no mundo ainda não têm acesso à energia elétrica, especificamente em países em desenvolvimento ou subdesenvolvidos (PINTO JR. et al., 2016).

O estudo do assunto políticas de energia elétrica é relevante por diversos motivos, especialmente devido ao impacto que ações nessa área podem significar nos indicadores socioeconômicos daquela sociedade. Academicamente, a pesquisa se justifica pelo fato do assunto não ter sido tão explorado, quanto outras áreas das políticas públicas<sup>1</sup>. Além disso, os senso comuns ao serem investigados, podem ser confirmados ou refutados, e no caso das políticas energéticas é importante que sejam realizadas mais pesquisas para que alguns conceitos que são corriqueiramente abordados, como por exemplo o de energia limpa, sejam aprofundados.

O Banco Mundial incentivou diversos países, por meio de financiamento, a investirem na área de energia, por entender que a ampliação na sua geração influencia diretamente no desenvolvimento da localidade, por meio do estabelecimento e da manutenção de indústrias. O Brasil recebeu empresas estrangeiras que iniciaram a expansão da energia no país entre 1889 e 1923. Alguns anos depois o Governo Federal começou a regulamentar o setor e expandi-lo. A partir daí foram implementadas diversas políticas públicas, sendo que algumas obtiveram sucesso, mas outras nem tanto.

Atualmente são mais de 4.000 usinas de energia elétrica no País, tanto públicas como privadas, sendo que o maior produto é obtido pelas hidrelétricas. O Estado do Rio Grande do Sul foi um dos primeiros do País a receber usinas, que chegaram, inclusive, a exportar energia para outros Estados. Hoje a quantidade de

---

<sup>1</sup> Principalmente se comparado com políticas de saúde, educação e meio ambiente.

empreendimentos de diferentes alternativas de energia instalados em solo gaúcho passa de 300. O consumo de fontes de energia está totalmente associado ao progresso de um país. Quanto maior for seu desenvolvimento, maior é o consumo de petróleo, gás e fontes de energia elétrica. (DUDLEY, 2018)

As questões a serem abordadas neste trabalho diretamente sobre a energia elétrica envolvem a importância de uma matriz energética, na qual quanto mais alternativas de recursos naturais, maior a segurança que um país pode ter. A importação ou exportação de energia elétrica é questionável economicamente e o custo de energia no Brasil é comparado com outros países, onde demonstra ter um custo final alto.

São apontados conceitos-chave de políticas públicas para sua melhor compreensão: sua criação, história, formação de agenda política, *Welfare State*, desenvolvimento social e complexidades. O motivo e forma de planejamento para se obter resultados satisfatórios, os indicadores sociais e as formas de analisar uma política pública. Políticas Públicas estão altamente conectadas com economia, justificando a inserção de conceitos, como desenvolvimento, crescimento e externalidades.

A metodologia de pesquisa utilizada será qualitativa exploratória, consistindo em investigar uma situação, trazendo consistência de alguma situação (OLIVEIRA, 2012, p. 65). Também consoante Sílvia Oliveira (1999, p.117), as pesquisas do tipo qualitativas auxiliam a descrever a complexidade de hipóteses e problemas, realizar análise da interação entre variáveis, interpretar e classificar certos processos sociais e oferecer contribuições para a formação de opiniões sobre o comportamento de indivíduos. O levantamento de dados para este trabalho envolveu diversos setores públicos como o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Fundação de Economia e Estatística (FEE), Companhia Estadual de Energia Elétrica (CEEE) e Secretaria da Fazenda (SEFAZ).

Em muitos países incluindo o Brasil, o governo é responsável por criar políticas públicas que resultem em alguma forma de benefício para os cidadãos. O provisionamento<sup>2</sup> energético é de interesse de todo Estado, inclusive dos mais

---

<sup>2</sup> O provisionamento (ocasionalmente também referido pelo termo em Inglês, *procurement*) é um processo que abrange vários aspectos na relação entre fornecedores e empresa, constituindo um

liberais (MARTIN, 1992, p. 81 e 87), onde cada um visa organizar suas fontes conforme a disponibilidade de recursos e seu uso de forma eficiente e racional. É fundamental que um bom planejamento na área energética faça parte da agenda política dos governantes, pois a capacidade instalada atualmente é resultado de decisões que foram tomadas no passado, e as do futuro, serão fruto das decisões tomadas hoje (PINTO JR. et al., 2016).

O estudo de caso foi direcionado ao Rio Jacuí por receber a construção de usinas hidrelétricas, o que protagonizou a criação da cidade de Salto do Jacuí, sendo a de maior potencial hidroelétrico do Estado do Rio Grande do Sul. O fruto disso é visto no desenvolvimento local, com reflexos notáveis até os dias de hoje, com maior infraestrutura através da instalação de indústrias, comércio local de bens e serviços, participação na receita anual transferida aos municípios pela utilização de recursos hídricos entre outros pontos. O recorte feito para comparação entre municípios foram os que além de terem acesso direto ao rio, também estejam classificados como microrregião de Cruz Alta.

Há limitações importantes a salientar, como o fato de não ser possível afirmar o desenvolvimento e os bons indicadores da cidade de Salto do Jacuí são fruto exclusivamente da usina hidrelétrica. Todo o estudo, independente do assunto deve ser seguido pela ética e transparência sem qualquer tendenciosidade a querer, antes mostrar o que se quer, do que a pesquisa como curiosidade para se descobrir e revelar a verdade dos fatos. Certos dados na pesquisa infelizmente não estavam publicados em seu último ano de levantamento, como o PIB per capita que teve que ser inserido com o ano de 2015, o que pode ter sido modificado por mais de uma variável. Houve uma tentativa fracassada de mapear políticas públicas específicas da cidade, não havendo informações a respeito no site da prefeitura.

A estrutura do trabalho está dividida em cinco capítulos, onde o primeiro traz os conceitos-chave de políticas públicas, contendo cinco subcapítulos; o segundo

---

conjunto de atos administrativos : A administração e negociação, abastecimento da empresa logística O abastecimento tem a ver com as matérias-primas, componentes de produção sobressalentes, módulos, produtos acabados e semi-acabados, linhas de montagem, armazéns Em suma o provisionamento gere todo o ciclo entre empresa e fornecedores e os produtos a adquirir, estando este conceito relacionado com a logística de entrada. Designa-se como provisionamento o processo que vai desde a entrada até ao momento da produção.

resume a história do mercado de energia elétrica e apresenta três subcapítulos divididos em como ela foi propagando-se pelo mundo, se desenvolveu no Brasil e no Estado do Rio Grande do Sul; o terceiro cita prós e contras da energia elétrica e possui dois subcapítulos; o quarto traz conceitos econômicos que se relacionam com o serviço de energia elétrica; o quinto capítulo traz o estudo de caso.

## 2 POLÍTICAS PÚBLICAS

Este capítulo pretende introduzir o que são as políticas públicas, abordando suas bases e princípios, principais pensadores que deram origem aos estudos da área. Trata sobre a importância das mesmas para a sociedade e a sua forma de execução por meio de planejamento e análise. O Estado de bem-estar social é contextualizado no final para apontar as suas vertentes mais relevantes.

### 2.1 Origem e Conceitos Básicos

A política pública como campo de conhecimento e estudo acadêmico nasce nos EUA, divergindo com a tradição europeia de pesquisas focadas em analisar o Estado e as instituições a serviços de governo. Das vertentes de estudo da Ciência Política, a primeira seguia a tradição do quarto presidente dos EUA, James Madison<sup>3</sup> que polarizava o estudo das instituições, consideradas fundamentais para desdenhar a tirania e as emoções inseparáveis da natureza do ser humano. A segunda vertente classificava as organizações locais e a qualidade moral cívica para promover um “bom” governo, sob ideias de Alexis de Tocqueville e Thomas Paine<sup>4</sup>, e as políticas públicas como uma área da Ciência Política para compreender o que leva o governo a tomar determinadas ações torna-se, então, a terceira área de estudo (SOUZA, 2006).

Dentro da área de governo propriamente dito, as políticas públicas são introduzidas nos EUA no meio do século XX como ferramenta nas decisões governamentais, principalmente sendo fruto da Guerra Fria e do reconhecimento da tecnocracia para a resolução de problemas<sup>5</sup>. As chamadas *think tanks* são instituições

---

<sup>3</sup> Responsável por auxiliar na elaboração da Constituição e da Declaração dos Direitos dos EUA em 1787 e 1789.

<sup>4</sup> Pensadores e Políticos do Séc. XVIII

<sup>5</sup> Para o processo de formulação e implementação de políticas públicas sobressai, dentre as várias dimensões possíveis da tecnocracia, aquela que analisa a questão do ponto de vista do poder conferido aos técnicos. Assim, a tecnocracia pode ser compreendida como “um regime social caracterizado pela emancipação do poder das suas tradicionais conotações políticas e pela tomada de uma configuração diferente, despolitizada e de “competência”.(BOBBIO; MATTEUCCI; PASQUINO, 2007 apud (CASTRO; GONIJO; PINTO, 2015) p. 410

que contam com profissionais das mais diversas áreas, como cientistas políticos, matemáticos, sociólogos, engenheiros, entre outros, para aplicarem métodos científicos dentro de soluções que o governo poderia utilizar. A influência básica destas instituições foi a teoria dos jogos de Von Neumann<sup>6</sup> para mostrar como a guerra fria estava sendo controlada como um jogo racional (SOUZA, 2006). Neste caso o ponto central de influência para as políticas públicas é o fato de a teoria abordar a relevância de análise, segundo a qual as melhores estratégias podem levar ao melhor resultado.

Quatro teóricos que auxiliaram na criação da área de políticas públicas como objeto de estudo, conforme Souza (2006) foram:

- H. Laswell em 1936 que introduz a análise de política pública (policy analysis) para entrelaçar a produção empírica dos governos com a produção acadêmica e proporcionar um diálogo entre grupos de interesse, o governo e os cientistas sociais.
- Simon em 1957 incorpora o conceito de finita racionalidade dos decisores públicos, que poderia ser atenuada pelo conhecimento racional.
- Lindblom, de 1959 a 1979 incorpora mais variáveis aos racionalismos anteriores, como as relações de poder e a união entre as fases do processo de tomada de decisão, ou seja, considera-se aqui a relevância dos partidos políticos, eleições diretas e a voz dos grupos de interesse.
- Easton (1965) definia política pública como um sistema no qual havia uma conexão entre formulação, os resultados e o ambiente.

## 2.2 O Papel das Políticas Públicas

Por expressarem as visões de mundo de quem controla o poder de decidir, as políticas públicas sempre dependerão de capacidades como a negociação, organização, execução, atenuação de conflitos e, claro, interesse entre todos os atores envolvidos de inserir as pautas na agenda política. Também devem ser

---

<sup>6</sup> Matemático Húngaro. Trabalhou para a Comissão de Energia Atômica dos EUA.

consideradas as “não-ações”, ou seja, as omissões como uma forma de política pública, pois representam uma opção e orientação dos tomadores de decisão. O poder pode ser considerado uma relação social que abrange atores com projetos e interesses diferenciados, inclusive contraditórios, trazendo a necessidade de mediações sociais e institucionais para que se obtenha ao menos algum consenso. (TEIXEIRA, 2002).

A formulação da agenda política nem sempre priorizará a maioria da população, o que pode levar a depender do grau de mobilização da sociedade. Atualmente devido à grande quantidade de fragmentações na sociedade, as formulações se tornaram mais complexas ainda. Todavia há elementos de processo e conteúdo que já estão claros, como sustentabilidade, eficácia, qualidade de vida, transparência e democratização. Mesmo identificados os problemas na sociedade que devem receber interferência, é preciso que os parâmetros sejam sempre muito objetivos para que norteiem todos os passos das políticas públicas, como o planejamento, a implementação e a avaliação (TEIXEIRA, 2002).

As políticas públicas costumam ser executadas em campos divergentes entre os atores e suas visões de mundo, se fazendo necessário o debate público e a transparência governamental (TEIXEIRA, 2002), ou Accountability: a obrigação da publicização de contas dos recursos públicos, o seu desempenho e os critérios de decisão que foram utilizados (HELLMANN; BOAS; JANUZZI, 2014).

### **2.3 Planejamento**

Conforme Motta (2009), o planejamento estratégico além de ser a parte mais importante de um projeto ou programa, deve obrigatoriamente ser precedido da ação, de forma estruturada e calculada, definindo quem decide o quê, quando, para quem e quais as consequências que o resultado causará. As decisões baseiam-se em etapas: identificar os problemas, elaborar diversas soluções a partir das informações existentes e comparar exaustivamente as consequências de cada escolha alternativa de ações possíveis. (TEIXEIRA, 2002).

Criar ou até mesmo auxiliar em projetos e programas envolve vários fatores, como uma equipe sólida, estruturada e que tenha competência para cumprir determinados prazos. Frequentemente os atores devem marcar reuniões para rever

as estratégias, manter os objetivos e escopos do projeto ou programa e se atualizarem sobre o assunto sempre que necessário (VARGAS, 2005).

Existem alguns modelos de projeto, como o PMBOK (Project Management Process Groups) que levantam ótimos pontos para um projeto obter sucesso: as etapas envolvem um cronograma para a administração do tempo, apuração de custos, fluente comunicação entre todos os envolvidos e gerenciamento de riscos (CRUZ, 2013). A incerteza é tão importante de ser administrada que pode ser comparada com estratégias em um contexto de guerra: a importância da cooperação em equipe e sobre manter o escopo do que se quer atingir. Qualquer passo errado pode ser motivo para um desastre que prejudicará muitas pessoas, inclusive o país inteiro. Apesar de neste caso “os fins justificarem os meios”, ou seja, em guerra vale tudo para se chegar ao objetivo, ela continua relevante como exemplo por demonstrar o quanto se deve planejar, seguir uma estratégia e ao mesmo tempo lidar com imprevistos e ter um líder firme e respeitado. (STORLIE, 2010)

O processo do planejamento público ou planejamento governamental se realiza em um ponto intermediário entre a pura certeza e o azar, minado por surpresas, ambiguidades, dúvidas, e isso sempre formará uma neblina no caminho. Mesmo com muito estudo, bases teóricas concretas, equipe formada e objetivos alinhados, um planejamento dependerá de sorte. (MOTA, FERNANDO CLÁUDIO PRESTES; VASCONCELOS, 2009) É como, por exemplo, em um jogo de baralho: um jogador que tem boas cartas, mas não sabe jogar bem perde para o que tinha cartas inferiores. (MATUS, 2007)

Sempre um planejamento por inteiro vai depender de equipes que normalmente são maiores umas que as outras e possuem níveis de poder diferentes, seja para tomar a decisão final ou para contribuir com alguma das etapas. À medida em que todos os participantes de uma planificação usam estratégias criativas, cooperam e articulam-se bem com outros setores do governo, maior será a chance de um resultado de sucesso.

## **2.4 Welfare State**

A aglomeração descontrolada de pessoas que migraram dos campos para as cidades acabou causando alguns desequilíbrios, como o enfraquecimento das

comunidades pequenas e seus sistemas culturais particulares que, de forma geral, tinham sua base maior de confiança entre os indivíduos. Nas cidades grandes há montes de indivíduos desconhecidos uns dos outros, quebrando a sintonia que havia anteriormente. Deste modo, as instituições de proteção social propõem viabilizar sistemas de seguridade social, educação e outras soluções que tragam, de alguma forma, certa dignidade aos cidadãos.

O *Welfare State* - também chamado de Estado de Bem-Estar Social - surge para as instituições de política social assistirem o conjunto de atos de desenvolvimento e modernização capitalistas de forma precisa (DRAIBE, 2006). Ele tende a ser associado com partidos social-democratas da Europa nos anos 90 - proposta "Estado de Bem-Estar Ativo" (*Active Welfare State*), que tradicionalmente considera a educação e a capacitação como base para levar cidadãos que deixam de ser apenas passivos receptores de benefícios sociais para se tornarem coprodutores da sua proteção social. (Draibe, 2006)

Os estudos mais relevantes de Estados de Bem-Estar desenvolveram-se a partir de 1990, trazendo maiores debates e comparações entre tipologias, como o regime conservador-corporativo<sup>7</sup> e o regime social-democrata<sup>8</sup> (Esping-Andersen, 1990; 1999 apud Draibe, 2006).<sup>9</sup> Há mais de um conceito sobre o que é o *Welfare State*, onde diferentes autores definem como a sociedade poderia atingir o bem-estar: Adam Smith defendia que o mercado é quem podia abolir a desigualdade os privilégios, onde o Estado intervindo somente iria prejudicar o comércio e criar monopólios, protecionismo e ineficiência. Dentro do liberalismo existem vertentes, nas quais alguns autores refutam totalmente a proteção social pelo Estado, como Nassau Senior, e outros, como J. S. Mill, acreditam em pequenas reformas políticas (ESPING-ANDERSEN, 1991).

---

<sup>7</sup> A solidariedade vinha da própria família e o predomínio se dá em países como Itália, França, Alemanha e alguns outros da Europa continental

<sup>8</sup> A solidariedade é mais universal e o Estado entra com papel central nos países nórdicos, como Suécia, Dinamarca, Noruega e Finlândia.

<sup>9</sup> O Oriente teve seus estudos de *Welfare State* somente a partir dos anos 90, postergados devido à contrastante diferença quando comparada ao ocidente. Seus atributos básicos envolvem a predominância objetiva de crescimento econômico acima dos sociais, com modesto dispêndio social (Kwon, 2003; Peng y Wong, 2002, apud Draibe, 2006), onde o Estado tem um compromisso reduzido no provimento social, estendendo uma participação maior das famílias, organizações de filantropia e empresas (Know, 1999; 2002;2003) apud (Draibe, 2006). Em suma, o apoio à independência do indivíduo diante do Estado é apoiado pela família através dos valores de solidariedade e subsidiariedade. (Jones,1993) apud (Draibe, 2006)

O *Welfare State* também enfatiza estruturas e sistemas globais, instituições e atores. A vertente estruturalista quer ver holisticamente a lógica do desenvolvimento mas a variável mais levada em conta é se uma nação é capitalista e industrializada, pois isso concretizaria uma política social. O *Welfare State* é encontrado conforme o surgimento da burocracia moderna e mediante algum nível de desenvolvimento econômico, ou seja, um excedente que possa ser redistribuído pelo Estado arrecadando a “sobra”, para depois distribuir a quem falta. (Lei de Wagner 1883 (Wagner, 1962) e de Alfred Marshall (1920) apud (ESPING-ANDERSEN, 1991)). Mas essa distribuição é questionada por alguns liberais antigos que alertam: o nível de desenvolvimento deve ser significativo para não causar um desastre econômico, no qual até a população de menor poder aquisitivo possa ser atingida.

O desenvolvimento social, segundo Gunnar Myrdall<sup>10</sup> é conceituado por quatro princípios de base: i) nenhuma parcela da população seja desamparada de transformações sociais; ii) o crescimento deve ser o objeto da mobilização de todas as camadas da população, que devem ter a garantia de participação no processo de desenvolvimento; iii) considerar a equidade social tão importante quanto a eficiência econômica; iv) "que se confira alta prioridade ao desenvolvimento das potencialidades humanas, especialmente das crianças, evitando-se a desnutrição precoce, ofertando-se serviços de saúde e garantindo-se a igualdade de oportunidades". (Kwon, 2003)

De forma a resumir a complexidade do tema, se pode dizer que um país vivendo em um momento de pleno *Welfare State* possui os seguintes critérios: o sistema público deve ter algum programa de previdência social, serviços básicos de educação, saúde, assistência social e transferência de renda. Como fruto destas Políticas Públicas, a desigualdade social deve ter sido reduzida ao longo do tempo. As famílias tornariam-se menos dependentes ou independentes de certos programas sociais. (Esping-Andersen, 1990, 1999; Gough, 1999 apud Draibe, 2006)

No entanto a forma de aplicabilidade varia conforme o país, devido às peculiaridades de cada um: enquanto o país “X” precisa de mais políticas de prevenção em saúde e possui recursos para tal, outro país “Y” precisa além do investimento em saúde, também arcar com custos em saneamento básico e terá que cortar gastos em outro campo da administração pública. (Draibe, 2006) O modelo de

---

<sup>10</sup> Economista sueco do séc. XX

Bem-Estar a partir dos anos 70 começa a entrar em crise, pois com o processo de acumulação, novas tecnologias e relações de trabalho, as possibilidades de interpretação das necessidades crescentes da população esgotam-se. O aparelho governamental começa a ser considerado como ineficiente. (TEIXEIRA, 2002)

O conceito de *Welfare State* acaba sendo amplo: parte dos gastos públicos, na Áustria, por exemplo, tem parte significativa destinada para funcionários públicos privilegiados, ou seja, não há como considerar isso como um compromisso cidadão social.

## 2.5 Indicadores Sociais para Análise

O Estado de Bem-Estar Social está intrinsecamente conectado com o surgimento e o desenvolvimento de indicadores sociais para monitorar políticas públicas (JANNUZZI, 2009). Instituições como Unesco, Unicef e ONU afirmam que os indicadores econômicos têm seus limites. Por exemplo, o próprio Produto Interno Bruto (PIB) é um exemplo de indicador utilizado até hoje para tentar medir a riqueza total de um país, apesar de suas críticas, em relação à possibilidade de um resultado de “bom” PIB concomitante com alta desigualdade social (CARLEY, 1985) apud (SOLIGO, 2012).

Diante da complexidade, novas dimensões de investigação foram sendo criadas durante os anos 60, pela área de estatística, para dessa forma, alcançar uma abrangência de indicadores sociais que permitissem aprimorar as ações dos governos e, por conseguinte, melhorar os níveis de bem-estar social (BAUER, 1967) apud (SOLIGO, 2012). É nessa época que começam a surgir evidências de desencontro entre crescimento econômico e melhora nas condições sociais nas populações de países subdesenvolvidos.

Como forma de diagnosticar as políticas públicas já existentes e nortear as implementações necessárias, os indicadores sociais são medidas de característica de algum fenômeno social (CARLEY, 1985), estatísticas que tentam refletir importantes condições, seus meandros e auxiliam no levantamento de problemas que requerem ação (UNITED NATIONS, 1994). Também podem ser chamados de “séries estatísticas temporais usadas para monitorar o sistema social, auxiliando a identificar mudanças

e a guiar intervenção para alterar o curso da mudança social. ” (FERRIS, 1988; in: LAND; FERRISS, 2006) apud (HELLMANN; SCHABBACH, 2016)

A coleta de dados e informações é uma etapa dos procedimentos usados para avaliar o impacto de alguma política pública, mas primeiramente é importante ressaltar que dados são valores e/ou registros coletados, apenas os números brutos de alguma pesquisa de levantamento, podendo ser irrelevante caso o objetivo não seja traçado (HELLMANN; SCHABBACH, 2016) (como por exemplo as notas de provas de matemática), e informações são exatamente o que se pode interpretar, concluir de verdade, jamais o que se pode deduzir, sendo a parte mais difícil, caso não haja interpretação precisa a se concluir<sup>11</sup> (TRZESNIAK, 1998).

O ideal é primeiramente obter os indicadores para, somente depois, alinhar um projeto de política pública. Concomitantemente não se deve levá-los ao pé da letra, por jamais representarem a verdade absoluta, e ocorrendo uma má interpretação, pode-se prejudicar todo o processo decisório ao fazer um recorte desnecessário da complexidade de algum assunto (Carley, 1985) apud (HELLMANN; SCHABBACH, 2016). Como diz Januzzi, "um indicador é como uma foto". Sempre que possível o registro dos indicadores deve ser tanto quantitativo quanto qualitativo, pois isso pode gerar autoridade em todas as etapas de uma política pública, inclusive após a sua finalização. (BARBETTA, 2014).

Os indicadores podem ser classificados em um ou mais critérios ao mesmo tempo, onde dentre os diversos existentes estão (HELLMANN; SCHABBACH, 2016):

- Abrangência Analítica e Aplicação - querem apontar alguma mudança social, como o nível de desigualdade social medido pelo coeficiente de GINI, número de habitações construídas, taxa de reprovação escolar.

---

<sup>11</sup> Deve-se evitar o “medir por medir” sem um objetivo claro do seu motivo. Por exemplo: um levantamento da quantidade de aparelhos elétricos em uma escola pública, como televisão, geladeira, etc.: se o número bruto de indicador aponta que a quantidade de aparelhos elétricos vem diminuindo ao longo dos anos, onde se quer chegar com este levantamento? Não se pode concluir que é simplesmente por falta de verba, “sucateamento”, etc, pois talvez possa ser que, devido ao menor número de alunos que frequentam a escola, não há mais necessidade de tantos aparelhos, que acabaram sendo doados a alguma outra escola.

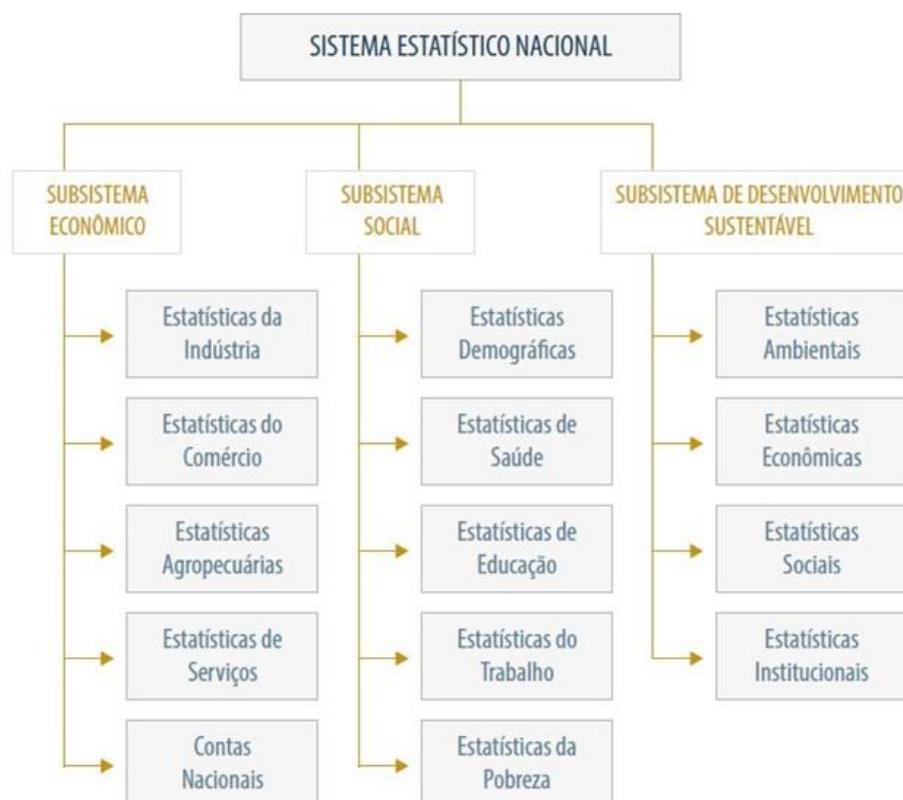
- Utilização Prática - informação/descrição do sistema social e suas mudanças; orientados para o problema. Podem querer avaliar um projeto
- Desempenho: querem medir a eficiência (o que foi utilizado e o que foi produzido, o custo e benefício), eficácia (em que nível um projeto atingiu os seus objetivos em determinado período) e efetividade/impacto (se o projeto realmente modificou a realidade conforme o planejado). Em uma política de urbanismo e infraestrutura, por exemplo, a eficácia seria se o objetivo de implementação de saneamento básico foi concluído, a eficiência se houve um custo consideravelmente baixo e a efetividade pode ser a redução no percentual de doenças, mortalidade infantil, melhoria na qualidade de vida do local. Utilizar os três critérios de eficácia, eficiência e efetividade significa: “fazer a coisa certa (eficácia) do jeito certo (eficiência) para mudar a realidade (efetividade) ” (BRASIL, 2014) apud (HELLMANN; SCHABBACH, 2016)<sup>12</sup>

No Brasil o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), criado em 1937 é responsável pelo Sistema Estatístico Nacional, produzindo dados primários (ou seja, diretamente coletados através de pesquisas), reunindo informações provenientes de órgãos públicos e publicando muitas estatísticas. Certos Ministérios Federais possuem seus próprios setores para organização de dados, como o Programa Nacional de Gestão Pública e Desburocratização (GESPÚBLICA) do Ministério do Planejamento; o Departamento de Informática do SUS (DATASUS) do Ministério da Saúde; a Secretaria de Avaliação e Gestão da Informação (SAGI) do Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS).

---

<sup>12</sup> Apesar de este indicador ser um dos mais utilizados, existem outros critérios, como de sustentabilidade, economicidade, equidade e satisfação do beneficiário.

**Figura 1 - Organograma do Sistema Estatístico Nacional**



Fonte: MDS.SAGL.

Indicadores são normalmente direcionados para alguma área, como de habitação, por exemplo: podem envolver áreas de uso do solo urbano, transporte coletivo e meio ambiente. Indicadores de desenvolvimento sustentável podem medir o investimento em energias renováveis, transporte coletivo, coleta seletiva de alguma região. Em suma, esta ferramenta permite identificar e avaliar aspectos de diversos conceitos, fenômenos, intervenções e problemas e traduzir determinado aspecto de alguma situação ou ação governamental, de forma a tornar a observação e avaliação operacional.

Os indicadores de impacto utilizados em políticas públicas podem ser medidos de forma qualitativa ou quantitativa e podem ter diferentes papéis nas relações sociais: i) visar ceder benefícios individuais; ii) redistribuir recursos sociais que buscam a equidade, retirando recursos de um grupo para prover a outros; iii) regulação através da definição de regras e procedimentos que ajuste o comportamento dos atores para atender interesses gerais de uma sociedade (TEIXEIRA, 2002).

### 3 MERCADO DA ENERGIA ELÉTRICA

Este capítulo pretende citar fatos históricos da energia elétrica e como seu mercado foi evoluindo ao longo do tempo, no mundo, no Brasil, e no Estado do Rio Grande do Sul.

#### 3.1 A Evolução do Mercado de Energia Elétrica

A energia elétrica foi inventada por poucas mentes e só teve sua expansão com o auxílio basicamente de empresas possibilitando seu consumo. O mercado inicialmente era privado, e posteriormente a energia torna-se mais acessível também com auxílio dos governos.

“Em 21 de outubro de 1879, após vários meses de tentativas fracassadas, um pedaço de algodão, inserido no interior de um globo de vidro esvaziado por uma bomba de sucção e conectado a um dínamo, queimava-se totalmente. Nascia, então, nas dependências do Edison’s Menlo Park Laboratory, em Nova Jersey, a semente que haveria de dar vida a uma das indústrias mais vigorosas dos séculos seguintes”. (PINTO JR. et al., 2016)

Como primeiros passos da propagação da eletricidade, a cidade de Goldaming, na Inglaterra, foi a primeira no mundo a obter uma central elétrica pública, fundada em 1882 pelos irmãos Siemens e a segunda, no mesmo, ano foi instalada em Nova York, a um quarteirão de Wall Street. (PINTO et al., 2016, p. 147). Desde o início de sua criação seus inventores e propagadores estavam cientes de que precisava-se pensar na sua eficiência para gerar lucro e atender uma demanda que só poderia crescer: no fim do século XIX a corrente alternada criada por Nicola Tesla ultrapassa a corrente contínua criada por Thomas Edison, levando a uma concretização da indústria de eletricidade<sup>13</sup>. Um sistema tecnológico somente é gerado a partir do nascimento de uma “constelação” de inovações inter-relacionadas em termos econômicos e também técnicos. Como consequência são ousadas inovações que conseguem alcançar muitas empresas, criando atividades econômicas de forma exponencial (FREEMAN, C.; PEREZ, 1988).

---

<sup>13</sup> A corrente alternada possibilita que a energia seja transportada.

O início do século XX é eminente por ser quando alguns estados norte-americanos realizam comissões públicas para fiscalizar empresas do ramo elétrico e quando se alcança a capacidade do transporte de corrente elétrica por longas distâncias: as linhas de transmissão, possibilitando nova ampliação exponencial. A atividade elétrica, dependendo do lugar teria origem de fontes hidrelétricas ou termoelétricas. No período pós-guerra, de 1950 a 1970 ocorre um novo salto dos sistemas de abastecimento e de bens de consumo, eletrodomésticos e também se iniciam os questionamentos quanto aos temas de sustentabilidade.

Os anos 80 são marcados pelo início da regulamentação do setor. Nos EUA, basicamente, ela é necessária para defender os interesses públicos (*public interest ou general interest*) e arbitrar conflitos entre agentes devido à notável presença de monopólios privados (PINTO et al., 2016, p.157). O serviço público de infraestrutura visa atender, ao menos, a maioria de uma população e fornecer suporte para diferentes setores que compõem a atividade econômica. Nos EUA, o Estado não seria visto como agente promotor principal de desenvolvimento, deixando isso à cargo das empresas. Diferente do que ocorre na Europa, que em geral é marcada por uma tendência onde o Estado assume mais responsabilidades desde a década de 1940, por meio de planejamento, operação e gestão da infraestrutura econômica - o modelo de indústrias de infraestrutura era monopolizado por empresas estatais.

Diversos países receberam empréstimos do Banco Mundial para utilizarem em iniciativas de geração de energia e se desenvolverem para não ficarem, de certa forma, obsoletos. O monopólio estatal que energia deles visava vender um produto classificado como essencial, de difícil estocagem, para se obter benefícios de economia de escala e localizar-se em locais favoráveis para a produção, como por exemplo, se há rios abundantes, investir-se-ia em construção de hidrelétricas (Farrer, 1902, citado por SHARKEY, 1982).

“(...) até um passado recente<sup>14</sup>, a atividade das empresas operadoras das indústrias de energia elétrica era caracterizada por:

1. Barreiras institucionais à entrada, protegendo o mercado das empresas incumbentes, principalmente em função do reconhecimento da natureza monopolista de um ou mais

---

<sup>14</sup> Anos 70

segmentos (por exemplo, as atividades econômicas de transporte/distribuição).

2. Direitos de propriedade com relação a infraestrutura física (as redes) assegurando automaticamente os direitos de comercialização dos serviços prestados.

3. Uma forte orientação das empresas operadoras para o mercado nacional.” (PINTO, 2016, p. 173)

A regulamentação que deveria estar corrigindo as falhas de mercado no setor elétrico acabou sendo acusada por má alocação de recursos. As reformas implementadas na Grã-Bretanha durante o governo Thatcher influenciaram substancialmente diversos países a reestruturarem suas indústrias por meio da implementação de novos processos de regulação, como a criação de órgãos direcionados à indústria de redes elétricas e privatizações de empresas públicas. No Reino Unido, por exemplo, a *National Grid* era e única empresa responsável pelo despacho físico e econômico, enquanto nos EUA havia a tendência de separação do despacho físico das câmaras de comercialização, chamadas de *Independent System Operator (ISO)*<sup>15</sup>

É importante salientar que desregulamentação não é um sinônimo de ausência de regulamentação, mas sim, liberar os mercados através da redução de barreiras, para que, consequencialmente, as medidas resultem em eficiência econômica (PINTO et al., 2016). As agências de regulação vão sendo criadas para evitar o monopólio e auxiliar na existência de algum grau de concorrência das empresas, mas ao mesmo tempo devem supervisionar o poder de mercado, organizar a entrada de novos operadores, estimular a eficiência e a inovação, instigar a repartição dos ganhos de produtividade registrados na indústria e assegurar os interesses dos consumidores (PINTO JR., 2001).

### **3.2 A Evolução do Mercado de Energia Elétrica no Brasil**

---

<sup>15</sup> Nesta época o Brasil está criando o Operador Nacional do Sistema (ONS)

O serviço chegou ao país logo após a sua invenção: durante o império de D. Pedro II<sup>16</sup>. Em 1879 iniciaram-se as primeiras experiências com iluminação pública na cidade do Rio de Janeiro, onde também é aprovada a lei que autoriza a substituição da iluminação pública a gás pela elétrica. Os primeiros empreendimentos de grande escala iniciam-se durante a República Velha (1889-1930) (GOMES; VIEIRA, 2009) e foram construídos por duas empresas norte-americanas: a *Light and Power Company Limited* (em 1899, com foco de expansão na cidade do Rio de Janeiro) e a *AMFORP* (*American & Foreign Power*, com foco inicial na cidade de São Paulo, em 1923 e se estendendo para o nordeste e um pouco na região Sul)<sup>17</sup> (GOMES; VIEIRA, 2009). Conseqüentemente ampliou-se a energia disponível para o consumo, mas ainda assim, era sendo considerado um serviço de luxo. Até o ano de 1930 estas duas empresas obtinham um monopólio de geração de energia e iam se estendendo por meio de sistemas independentes e isolados que atendiam geralmente grandes concentrações urbanas.

Neste contexto, de forte correlação inicial entre eletricidade e sucesso econômico, não é à toa que as indústrias de transformação, que, em um primeiro momento, lideraram a utilização de energia elétrica no Brasil, foram, justamente aquelas associadas ao primeiro movimento de acumulação de capitais no país: as usinas de açúcar; os moinhos de cereais; e as indústrias de fiação e tecelagem. (PINTO JR. et al., 2016)

Em 1934 o governo Vargas alterou o setor elétrico em geral<sup>18</sup>, pois ordenou a suspensão de todas as operações que envolvessem recursos naturais incluindo operações com quedas d'água, impediu que os municípios tivessem autonomia para expansão de energia hidráulica transferindo a responsabilidade totalmente para a União. Como desfecho, as aplicações no setor de energia elétrica estagnaram

---

<sup>16</sup> Dom Pedro II falou pessoalmente com Thomas Edison para trazer a energia para o Brasil, porém não forma encontradas fontes bibliográficas confiáveis para comprovar.

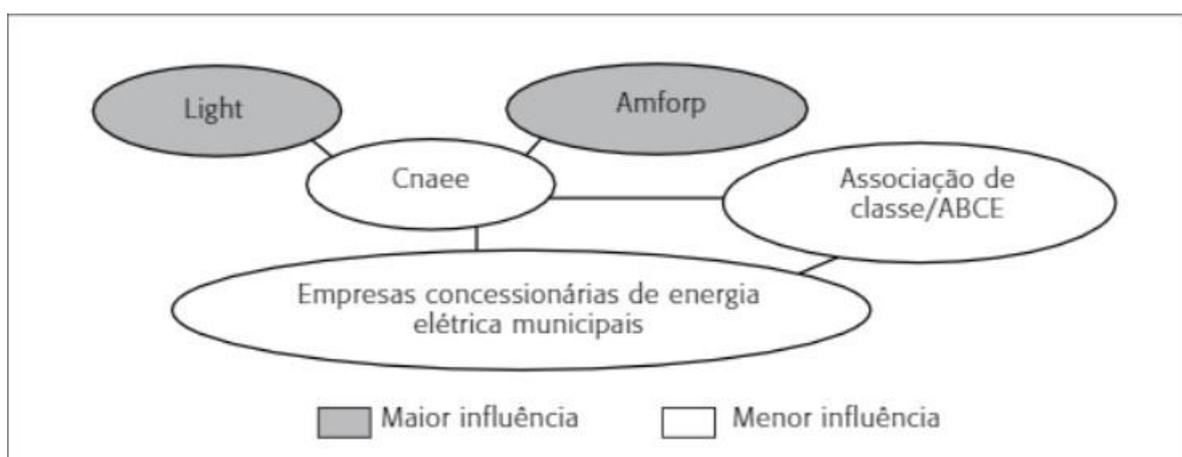
<sup>17</sup> Isso fez com que a capacidade instalada de energia elétrica de 1890 a 1930, aumentasse 61.709,52% em 40 anos (LIMA, 1983, p. 12)

<sup>18</sup> Alteração do Decreto 24.643, de 10 de julho de 1934, conhecido como código de Águas, primeiro marco regulatório do setor elétrico.

totalmente em 1937, momento no qual nem o Estado Novo, nem as empresas estrangeiras conseguiram expandir o abastecimento.

Dois anos depois, nasce a primeira real política pública do governo federal na geração de energia através do Decreto-lei 8.031 (Brasil, 1945), que criou a Companhia Hidroelétrica do São Francisco (CHESF) para gerar energia de forma barata e atender regiões de baixo poder aquisitivo do Nordeste, buscando levar desenvolvimento e bem-estar para a população. Também foi fundado o Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica (CNAEE), com o objetivo de gerenciar políticas de racionamento (GOMES; VIEIRA, 2009) (PINTO JR. et al., 2016). Segue figura com a estrutura do setor naquela época:

**Figura 2 - Principais atores sociais no setor elétrico (1945)**



Fonte: GOMES, 2009.

Durante os anos 50 a falta de recursos faz Vargas encaminhar ao Congresso Nacional projetos que tentem criar fundos setoriais para investimento em Energia Elétrica, inclusive propondo a criação da Eletrobrás, Eletrosul e Eletronorte. As empresas só saíram do papel entre 1962 e 1973 (GOMES; VIEIRA, 2009).

O Governo de JK foi marcado por significativo crescimento econômico e priorização do setor elétrico por meio da autorização de construções de diversas usinas hidrelétricas. Através de financiamento pelo Banco Mundial e do Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico (BNDE) foi criado o Ministério de Minas e Energia (MME), com objetivo de incentivar políticas de expansão de empresas estaduais com ênfase no Sul e no Sudeste. Ainda assim, o maior poder de influência

no setor energético brasileiro continuava sendo neste tempo as empresas privadas Light e a Amforp que foram vendidas para a Eletrobrás em 1979.

Já nos anos 80, como reflexo da crise do Petróleo, o Plano Cruzado congelou as tarifas como forma de política anti-inflacionária prejudicando o pagamento dos empréstimos feitos externamente para investimento nas matrizes de energia - em virtude disso, diversas construções foram adiadas e até paralisadas. Todavia, com o governo de Itamar Franco foi promulgada a Lei 8.631 (Brasil, 1993), possibilitando a ampliação dos níveis de tarifa de fornecimento de energia elétrica a serem cobradas e a criação do conselho de consumidores, composto por variadas classes de consumo (comercial, rural, etc...), para debater e propor soluções para a energia elétrica do País, como a conciliação de débitos. Constata-se que de 1979 a 1992 estas organizações possibilitaram relevante interação, contribuindo para o impulsionamento da energia elétrica no País (Dimaggio e Powell, 1991<sup>a</sup>, apud (GOMES; VIEIRA, 2009).

Em 1995 iniciam-se as concessões de serviços públicos, privatizações e a criação da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), uma autarquia acima do MME fundada para regulamentar a produção, a transmissão e o comércio da energia elétrica, fiscalizar convênios com órgãos estaduais e implementar políticas públicas do governo federal. Também é de responsabilidade da ANEEL conciliar conflitos entre os agentes e o consumidor, relacionados a tarifas.

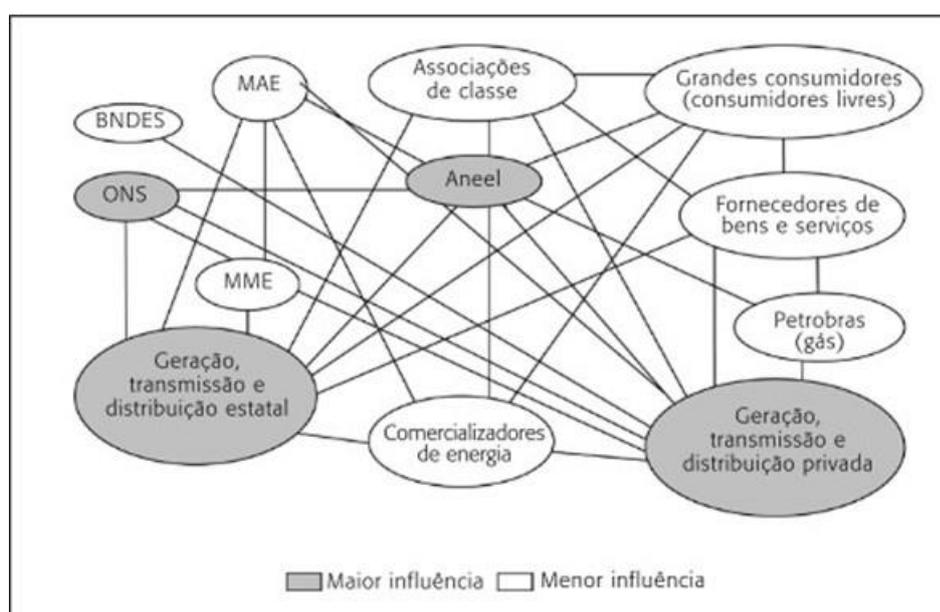
Em 1998 foi criado por meio do Decreto nº 2655 (Brasil, 1998), o Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS): uma organização privada e sem fins lucrativos que é responsável pelo controle, coordenação e planejamento das instalações interligadas para produção e transmissão de energia elétrica contidas no Sistema Interligado Nacional (SIN), sendo este a rede de conexões que percorre linhas espalhadas pelo País que ultrapassam 154mil km, chegando a controlar a transmissão de energia entre os Estados. Conseqüentemente, caso a produção esteja fraca na cidade de São Paulo, por exemplo, o Sistema permite que seja captada energia gerada em outro canto do País para suprir as necessidades da megalópole<sup>19</sup>.

---

<sup>19</sup> A única exceção são os sistemas isolados: pequenas centrais que representam apenas 2% da eletricidade total produzida (RUFINO, 2018). Ao total, o Brasil contém 4.667 empreendimentos de geração de energia, sendo que as principais usinas são Belo Monte (PA), Tucuruí (PA), Itaipu (PR), Jirau (RO) e Santo Antônio (RO). A principal geração de energia do país após a energia hidrelétrica é a termoeletrica (esta corresponde a aproximadamente 30% da geração no país). “Atualmente a maior parte

Em 2002 o setor elétrico estava com uma organização mais complexa, como demonstra a figura 3 na página 28. Atualmente, o MME conta com entidades vinculadas, sendo três empresas públicas: a Companhia de Recursos Minerais, a Empresa de Pesquisa Energética (EPE) e a Empresa Brasileira de Administração de Petróleo e Gás Natural e três Agências Nacionais, sendo uma de energia elétrica, a segunda de petróleo, gás natural e combustível e a terceira de mineração. (MME, 2017)

**Figura 3 - Campo Organizacional do setor elétrico (2002)**



Fonte: Gomes, 2009

Mais especificamente referindo-se a iniciativas municipais de energias, em 1887 a *Sociedade Fiat Lux* entrava em operação com a primeira usina em Porto Alegre, onde ao longo de 36 anos sua administração foi enfraquecendo até ser vendida para a privada *Companhia de Energia Elétrica Rio Grandense*<sup>20</sup>. Em 1908 a

desta geração termoelétrica é feita em usinas que utilizam gás natural, seguida por usinas de bagaço de cana de açúcar e óleo diesel. É significativa também a quantidade de energia gerada por usinas que operam a partir de carvão mineral, especialmente nos estados do Sul do país, devido à disponibilidade desse recurso na região". (LARCERDA, 2017)

<sup>20</sup> Empresa criada em 1923 pela Companhia Estrada de Ferro e Minas de São Jerônimo, com sede no Rio de Janeiro; subsidiária, desde 1928, à Companhia Brasileira e Força Elétrica, com sede no Rio de Janeiro e pertencente ao grupo norte-americano Electric Bond & Share/Amforp. (AXT, 1995, p. 10)

Intendência Municipal de Porto Alegre fazia inaugurar uma termelétrica com capacidade inicial de 300kW, e poucos anos depois, entraram em atividade as primeiras hidrelétricas totalmente municipais nas cidades de Passo Fundo e Alfredo Chaves (AXT, 1995). Em 1939 os municípios já administravam 22% da energia gerada dentro do Estado, não obstante, a recessão econômica em que o país se encontrava não auxiliava na expansão do serviço nem por parte da iniciativa privada, envolvia altos custos e acabou prejudicando a gestão.<sup>21</sup>

### **3.3 A Evolução do Mercado de Energia Elétrica no Rio Grande do Sul**

Durante os anos 40, o Governo do Estado do Rio Grande do Sul teve grande interesse em ampliar iniciativas públicas relacionadas ao setor elétrico. O objetivo com a estatização do serviço era estabelecer as garantias ao desenvolvimento econômico regional. Durante a República Velha, a Assembleia Legislativa gaúcha apoiou um movimento de esclarecimento da opinião pública nacional, pois a estatização do setor elétrico era um assunto que a mídia daquela época costumava criticar pelo conceito monopolista.

O Rio Grande do Sul é exemplo de pioneirismo no planejamento público do setor elétrico, pois foi responsável por elaborar o Plano de Eletrificação e Fundação da Comissão Estadual de Energia Elétrica, em 1943. Considerava-se desde o início que este serviço devia ser um bem estatal com acesso garantido a todos e por ter significativa parte de sua população voltada para a agricultura, era nítida a necessidade de extensão ao campo. Mesmo tendo o alto custo como obstáculo, os recursos exclusivamente estatais foram suficientes para sucesso na implementação (PINTO JR. et al., 2016).

Concomitantemente para a organização deste novo setor, foi criada a Comissão Estadual de Energia Elétrica e um plano regional de eletrificação, para nortear as implementações, que acabaram precisando de suporte no Governo

---

<sup>21</sup> Soma-se este fator com a crise de 1929 seguida pela Segunda Guerra Mundial o resultado foi a restrição de capital. (AXT, 1995, p. 5 e 6)

Federal. Como já havia algumas empresas privadas instaladas, a solução foi uma política de encampação das instalações já existentes nos municípios de Taquara, São Leopoldo, Viamão, Gravataí e São Francisco de Paula, seguida do pagamento de indenização.

Em 1945, a CEEE programava obras de eletrificação de usinas hidrelétricas de pequeno porte, mas somente em 1961, por meio da Lei Estadual nº 4.136 iniciaram-se os projetos de transmissão e distribuição de energia elétrica. Já em 1955 existiam 345 usinas operando no Estado, de grande médio e pequeno porte (IBGE apud AXT, 1995).

A CEEE, entre 1996 e 1997, começou a ser separada por segmentos. Na tentativa de abater dívidas da empresa, parte foi vendida para o setor privado: as empresas RGE Sul e ES Sul. Conforme legislação da ANEEL, desde 2006 a Companhia não participa da produção de energia elétrica<sup>22</sup>, sendo responsável apenas pela compra, transmissão e distribuição de energia e é um grupo dividido em sociedades de participação, no qual 66% pertence ao Governo Estadual (CEEE, 2016). A denominação social passou a ser Companhia Estadual de Geração e Transmissão de Energia (CEEE-GT).

---

<sup>22</sup> Com exceção de parte da geração por hidrelétricas.



## **4 CUSTOS E BENEFÍCIOS DO CONSUMO DE ELETRICIDADE: UMA BREVE DISCUSSÃO**

Sem energia elétrica, países muito frios e muito quentes seriam desconfortáveis para habitação ou até inabitáveis, as atividades do homem seriam praticamente reféns da luz do dia, os relógios ainda funcionariam à corda, não haveria iluminação, muito menos tecnologia. Qualquer filme medieval consegue relatar como o mundo seria hoje sem Nicola Tesla (inventor da corrente alternada de energia elétrica) e Thomas Edison (inventor da corrente contínua), ambos do século XIX.

Este capítulo apontará algumas vantagens e desvantagens que o Brasil possui atualmente: sua matriz energética é favoravelmente variada, possui boa capilaridade e acesso à maioria da população. Embora seu custo final seja alto, a alternativa encontrada são as micro usinas.

### **4.1 Matriz Energética**

Uma matriz energética consiste em uma variedade de recursos naturais disponíveis para a geração de energia. Isso pode determinar a segurança energética de um local. Dependendo de poucos recursos naturais que podem gerar energia (por exemplo, de apenas combustíveis fósseis como o carvão) pode prejudicar a oferta e a demanda, afinal quando um país depende exclusivamente de uma malha invariável, mesmo um país com fonte abundante de rios para abastecer uma hidrelétrica, por exemplo, pode enfrentar uma seca e sofrer um blecaute. Foi o que ocorreu no Brasil entre 2001 e 2002, quando um “apagão” foi o resultado da dependência do País às hidrelétricas.

Em outro momento, durante a estiagem de 2014 para 2015, por ter uma matriz mais diversificada o País não sofreu o mesmo impacto, pois a alternativa encontrada foi investir na construção das termelétricas (CORREIA-SILVA et al., 2017). Esta flexibilidade no sistema necessita ser planejada em uma escala de tempo imensa, variando de segundos a anos se necessário (PINTO JR. et al., 2016), pois o consumo de energia sofre variação durante o dia e as estações do ano.

Atualmente no Brasil, parte considerável da produção deriva de fontes renováveis, principalmente geradas por hidrelétricas, que representavam em 2015, 68% da oferta total segundo Balanço Energético do Ministério de Minas e Energia

(EPE, 2017b). Mas sua matriz em geral é variada, utilizando inclusive a nuclear que representa, segundo o mesmo relatório, 2,5% do total de produção, através das usinas Angra 1 e Angra 2. O Brasil é admirável por possuir abundantes recursos naturais, como o urânio (BECQUEREL, 2016) para produzir energia nuclear: é rico em água e carvão mineral<sup>23</sup>, além de ser receptor de alta incidência solar.

## 4.2 Custos da Oferta de Energia Elétrica

Um dos problemas enfrentados na produção de energia no contexto brasileiro é o seu elevado custo, chegando a uma média de 504,00 R\$/KWh em 2016 e 543,89,00R\$/KWh para as indústrias (FIRJAN, 2017). Dentro do valor final ainda há a cobrança de impostos: o Programa de Integridade Social/Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (PIS/COFINS) recolhido pela União<sup>24</sup> e o ICMS<sup>25</sup>. O setor industrial brasileiro demanda aproximadamente 40% da energia elétrica total do país, sendo 2/3 desta energia direcionada a sistemas motrizes, se tornando o centro de atuação de programas de eficiência energética<sup>26</sup> (Internacional Energy Agency, 2013 apud ACORONI; SILVA; SOUZA, 2013). Segue quadro demonstrativo com dados de 2016, que comprova o quanto o valor da energia elétrica para as indústrias no Brasil é bem superior da média:

---

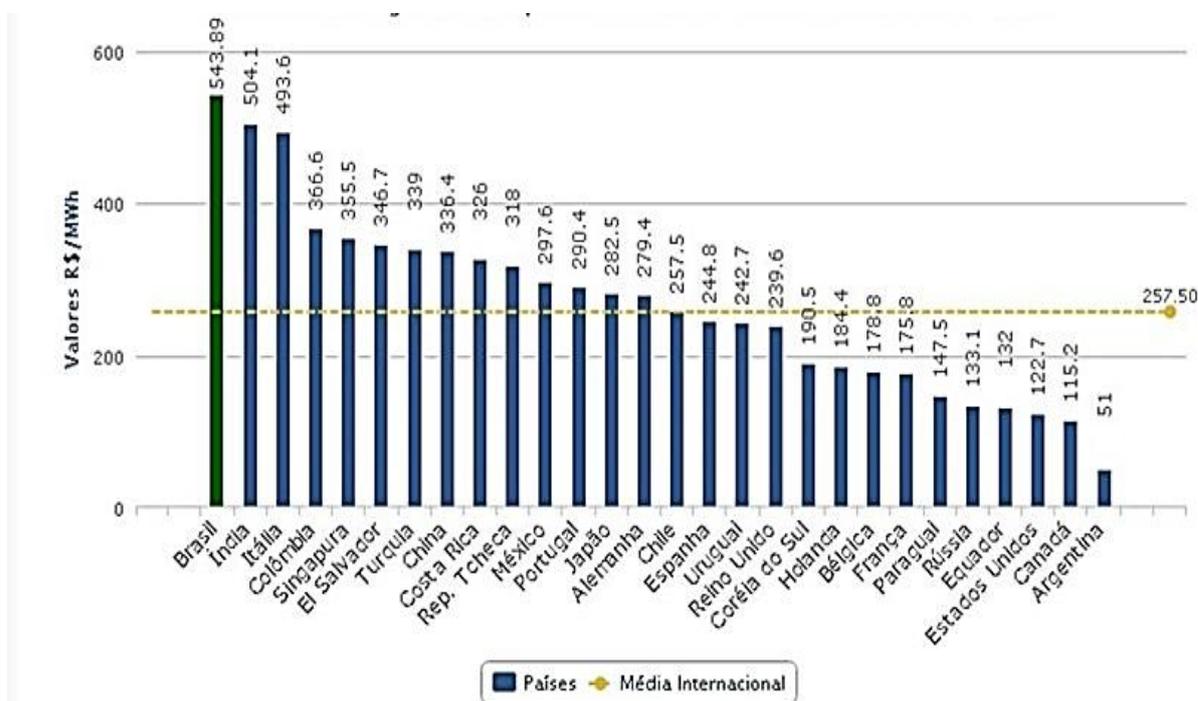
<sup>23</sup> Segundo a Agência Internacional de Energia, o Brasil tem a 14ª maior reserva mundial.

<sup>24</sup> Destinado a manter programas sociais do Governo Federal.

<sup>25</sup> Imposto sobre Operações relativas à Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal de Comunicação. Este imposto consta no art. 155, II, da Constituição Federal e é compromisso dos governos estaduais e federais instituí-lo. As alíquotas cobradas em cima variam entre 13 e 29% dependendo do Estado, segundo a ABDRADDEE (Associação Brasileira de Distribuidores de Energia Elétrica)

<sup>26</sup> De acordo com a EPE (2010), o termo eficiência energética é a relação entre a quantidade de energia final utilizada e de um bem produzido ou serviço realizado, em que a eficiência está associada à quantidade efetiva de energia utilizada e não à quantidade necessária para realizar um serviço. Para Hordeski (2005) o termo eficiência é a capacidade de equipamentos que operam em ciclos ou processos produzirem os resultados esperados.

**Figura 4 - Custo da Energia Elétrica para a Indústria**



Fonte: <http://www.firjan.com.br/publicacoes/publicacoes-de-economia/quanto-custa-a-energia-eletrica-1.htm>

Infelizmente, a energia elétrica sofre perdas durante o percurso nas linhas de transmissão de uma usina de energia até seu destino final, pois em média, o desperdício de energia chega a 15%(SIQUEIRA et al., 2017). Ou seja, quanto mais longe as pessoas residem de uma usina de energia, maior a chance de ela pagar mais caro por conta da transmissão. Por isso existem também micro usinas de energia que são menores e mais próximas do consumidor final, que objetivam reduzir os custos.

Mesmo que a história das usinas de geração demonstre a tendência ao crescimento e à centralização para a transmissão, não se pode rejeitar a ideia de micro usinas para atender pontualmente uma baixa quantidade de usuários. Ainda existem sistemas de residências autossustentáveis que, por exemplo, produzem a energia própria por meio de painéis solares instalados em telhados.

A cada dia, com mais frequência, existem novas alternativas para se obter energia residencial e industrial autossustentável. Algumas iniciativas são governamentais, outras totalmente privadas, como por exemplo a vinícola da Serra Gaúcha Guatambu<sup>27</sup>, que tem toda sua energia elétrica gerada a partir de painéis

<sup>27</sup> Guatambu o é a primeira vinícola da América Latina a ser 100% movida a energia solar: <http://guatambuvinhos.com.br/noticia.php?idn=470#divMenuUtil>

fotovoltaicos que captam a luz do sol Apesar de o Brasil ter baixa produção desta energia, possui favorável incidência solar para produzir energia elétrica eficiente (DE SOUZA CABRAL; CAZELGRANDI TORRES; ROCHA SENNA, 2013).

Uma política adotada por países que não são autossuficientes é a importação e exportação de energia elétrica preferencialmente entre países vizinhos. O Brasil nos últimos anos vem diminuindo este tipo de compra: 7,4% da energia consumida em 2015 era importada, em 2016 este número cai para 2,1% e em 2017, para 0,5% segundo a Resenha Energética Brasileira (MME, 2018). Todavia não foi feita uma análise específica concluindo se isso é benéfico, nem ao menos foram encontrados relatórios ou estudos específicos para o caso brasileiro. Seria importante a realização de um estudo para identificar o que seria mais vantajoso: o Estado do Rio Grande do Sul receber energia elétrica de Belo Monte localizada no Pará, ou importar energia de algum país vizinho que está mais próximo? O cálculo seria feito somando o preço e subtraindo a perda na transmissão de um local a outro.

## 5 CONCEITOS ECONÔMICOS RELACIONADOS

A economia está totalmente conectada com políticas públicas. Desta forma é importante apresentar conceitos fundamentais de desenvolvimento, bem-estar e externalidades, pois através deles é que, também, as políticas públicas podem ser eficazes e efetivas e farão mais sentido. O valor central para o desenvolvimento econômico é o de que ele pode provêm qualidade de vida para as pessoas, desta forma também ao final deste capítulo, exemplifica-se como esta relação pode variar.

### 5.1. Desenvolvimento Econômico e Bem-estar

Altamente conectado com desenvolvimento humano, é também um dos elementos que influenciam na qualidade de vida de uma população. Ou seja, não se pode considerar somente em números o quanto a economia de um país cresceu, mas sim deve-se verificar também o impacto positivo que essa mudança trouxe. (RIBEIRO, 2004). Alguns autores<sup>28</sup> atribuem desenvolvimento econômico a atributos básicos específicos, como o fato de um governo dar prioridade para o crescimento econômico e não a uma boa administração do gasto social (Kwon 2003; Peng y Wong, 2002 apud Draibe, 2006).

Um dos princípios essenciais para o desenvolvimento humano é a liberdade e a autonomia para poder se desenvolver, e para tanto, a constituição brasileira prevê alguns princípios básicos, como o direito à cidadania, à dignidade, e à garantia do desenvolvimento nacional. Os direitos só podem ser reconhecidos quando há algum ente que vá cumprir este dever. O economista Amartya Sen (1999) argumenta através da *crítica da legitimidade*, exemplificando que não há como existir roupas sem antes ter alguém que as produza, portanto é impossível haver direitos pré- legislação. A legislação brasileira atual não garante disponibilidade de energia elétrica para todos, ou seja, ela ainda não é considerada um direito básico constitucional. Atualmente existe apenas a Proposta de Emenda à Constituição (PEC)

---

<sup>28</sup> Esping -Andersen, 1997; Goodman, White yKwon, 1998; Gough, 1999, 2000; Kuhnle, 2002; Holliday, 2000; Kwon, 1997, 1999, 2002, 2003; Aspalter, 2001; Chang, 2002; Peng y Wong, 2002; Uzuhashi, 2003; Miyamoto, 2003; Kim, 2005; Kuhnle, 2002; Davis, 2001

nº 44 de 2017 que quer tornar a energia elétrica um direito social no país e se encontra em tramitação.

Consoante com o Relatório da Agência Internacional de Energia Renovável (IRENA, 2018), somente em 2017 foram criados mais de 10 milhões de empregos no mundo como resultado do aumento na matriz energética voltada para energias renováveis, principalmente a solar, seguida pela geração de biocombustíveis e a hidrelétrica. As fontes renováveis de energia acabam criando empregos diretos e indiretos, que chegam a 450.387 com financiamentos do BNDES (GABETTA, 2013). Economicamente falando, o bem-estar está relacionado com a alocação de recursos. Existe a oferta de bens e serviços pelos produtores e o poder de compra de consumidores. Mesmo partindo-se do pressuposto de que cada indivíduo pensa mais em si, este fluxo gera um equilíbrio que beneficiaria ambos os lados no fim das contas (MANKIW, 2005).

Para o economista Amartya Sen “Talvez a maior dificuldade na abordagem do bem-estar medido pela renda real resida na diversidade dos seres humanos”<sup>29</sup>, pois é um equívoco comparar bem-estar com renda real. Os seres humanos por sua natureza acabam sendo muito diversos, como por exemplo no exercício de suas capacidades: certas pessoas têm facilidade com matemática, enquanto outras com a prática de algum esporte de alta intensidade. Certas pessoas são mais sensíveis diante de sua imunidade e logo precisam visitar o médico mais vezes e, por conseguinte, têm diferentes necessidades. Certas pessoas precisam se agasalhar bem pois moram em um lugar frio, enquanto outras usam somente pouca roupa, pois moram em uma área muito quente, por exemplo.

Os bens atualmente são necessários, pois trazem bem-estar: a compra de roupas quentes leva ao conforto no frio, o consumo de diversos alimentos resulta em saúde para o corpo, a compra de uma casa resulta em pessoas tendo privacidade e aconchego, o serviço de internet amplia o contato social das pessoas e o acesso ao conhecimento. Tudo que for produzido - havendo a demanda – levará bem-estar para alguém, e essa diferença também se reflete no momento de consumo de energia elétrica.

---

<sup>29</sup> Em Desenvolvimento como Liberdade, p. 98 – §2.

É possível, ainda, mencionar as necessidades de mercado associadas a padrões de comportamento que variam conforme costumes de um lugar (SEN, 1999). Uma família de classe média alta no Brasil, por exemplo, costuma ter diversas televisões, tablets e notebooks por membro da família, enquanto uma família de menor poder aquisitivo pode possuir apenas uma televisão de tubo e talvez alguns smartphones. A primeira família tem três carros na garagem e se organiza para sempre trocá-los para algum melhor, enquanto a segunda anda somente de ônibus e não tem como se organizar para obter ao menos um carro. A primeira família pode comprar uma casa maior, que exigirá mais energia elétrica por ter mais cômodos, enquanto a segunda possui apenas Conta Salário e não há expectativa de mudar de endereço.

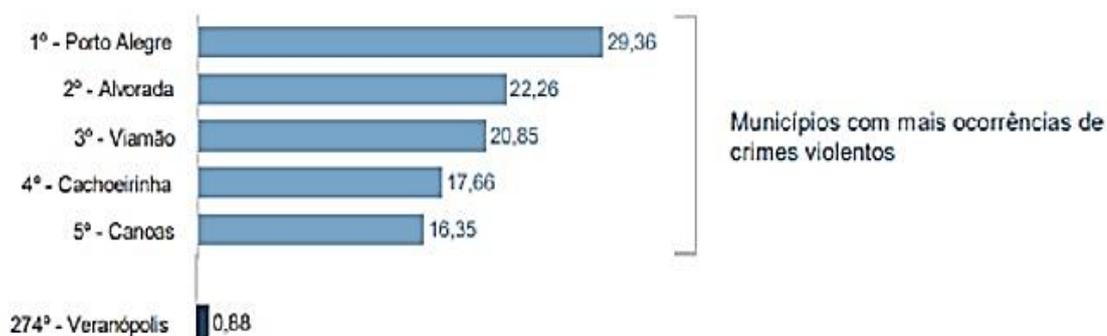
Diferentes variáveis podem ser consideradas no momento de contextualizar o que é bem-estar social, pois apesar de tradicionalmente estar diretamente relacionada com a renda, isto é um equívoco. Primeiramente o poder de compra de uma pessoa difere até de uma cidade para outra próxima, como por exemplo alugar uma residência em São Leopoldo (uma das cidades mais baratas do Brasil para se morar<sup>30</sup>), ou o aluguel em Porto Alegre, uma das principais capitais do Brasil.

Onde se pode ter mais “qualidade de vida”? Porto Alegre contém mais eventos culturais e artísticos, orquestras, museus e universidades. Já Veranópolis é uma cidade com um índice baixo de violência e com alta longevidade (MORIGUCHI, 2013). A Figura 5 localizada na página 38 compara a quantidade de ocorrências registradas de crimes violentos entre Veranópolis e os cinco municípios com maior ocorrência dentro do Estado gaúcho. Por conseguinte, como o próprio economista Mankiw afirma, qualidade de vida é um termo efetivamente relativo, afinal, o ser humano tem necessidades infinitas.

---

<sup>30</sup> Segundo <http://www.custodevida.com.br/rs/sao-leopoldo/>

**Figura 5 - Ranking de Ocorrências de Crimes Violentos por 1.000 Habitantes - 2017**



Fonte:

[https://www.mprs.mp.br/media/areas/mapa\\_social/arquivos/relatorios/sociais/SOC\\_157\\_157.pdf](https://www.mprs.mp.br/media/areas/mapa_social/arquivos/relatorios/sociais/SOC_157_157.pdf)

Observações: 1) As Ocorrências Criminais são registros de ocorrências para fatos consumados, porém sujeitos à alteração pela própria fonte, em decorrência do andamento das investigações criminais. Os dados foram extraídos da fonte em 20/02/2018. 2) Os dados de "Ocorrências de Crimes Violentos por 1.000 Habitantes" do ano de 2010 não contemplam os "Homicídios Dolosos de Trânsito" em razão da SSP/RS só ter estes dados disponibilizados a partir de 2011.

## 5.2 Externalidades

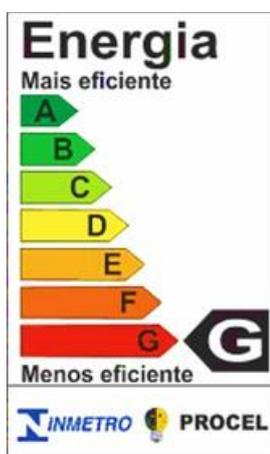
Cogita-se que muitos moradores do subúrbio decidam morar em cidades grandes. Conforme a proximidade entre o terreno e a cidade, o preço de compra ou aluguel da terra sobe, resultando em uma melhor situação para os proprietários e má para os locatários. Os comerciantes da cidade grande lucram mais por haver mais consumidores enquanto os do subúrbio saem perdendo por haver menor venda (demanda). A distribuição da renda real muda relevantemente, ao mesmo tempo em que a economia estabelece um novo equilíbrio por meio das mudanças de preços de mercado afetando o bem-estar de outras pessoas. (ROSEN; GAYER, 2015)

Quando a atividade de uma pessoa ou empresa atinge diretamente o bem-estar de outra, de maneira que não se reflete no preço de mercado, esse efeito é chamado externalidade. A produção de energia elétrica gera diversas externalidades negativas quanto à questão ambiental, mas se fosse decretado hoje a total proibição de poluir, não haveria energia disponível, e assim, conseqüentemente geraria diversas outras externalidades negativas. Como forma de atenuar este problema existem algumas soluções, como estabelecer normas e padrões governamentais ou cobrar

impostos ou taxas ou criar quotas de poluição<sup>31</sup>. O próprio governo pode criar limites para as emissões de poluentes, ou padrões de desempenho para equipamentos terem maior eficiência, através de novas tecnologias (JANNUZZI, 2000).

O banimento de lâmpadas incandescentes foi uma política energética tomada no Brasil, estabelecida pela Portaria Interministerial nº 1.007 de 2010 em todo território nacional e teve como objetivo principal definir níveis mínimos de eficiência energética e indiretamente reduzir a emissão de gases causadores do efeito estufa, ou seja, uma política com externalidades. Uma das medidas de eficiência partiu do Instituto Nacional de Metrologia (INMETRO): desde 1984 é responsável por emitir a padronização de etiquetagem (Programa Brasileiro de Etiquetagem (PBE), através da Lei nº 5.966 (Brasil, 1973), com todas as instruções para as empresas se adequarem, e por isso atualmente lâmpadas e equipamentos eletrodomésticos sempre indicam através de etiqueta colada, a eficiência do aparelho:

**Figura 6 - Etiqueta de Eficiência**



Fonte: [http://www2.inmetro.gov.br/pbe/a\\_etiqueta.php](http://www2.inmetro.gov.br/pbe/a_etiqueta.php)

Em 2010 o MME publicou portarias que estipulam índices mínimos de eficiência energética para lâmpadas, após Audiência Pública presencial e a Consulta Pública Internacional na Organização Mundial do Comércio (OMC). Mas antes disso, desde 2002 o País já vinha criando importantes regulamentações para motores elétricos trifásicos (2000), fogões, fornos a gás, condicionadores de ar (2007),

---

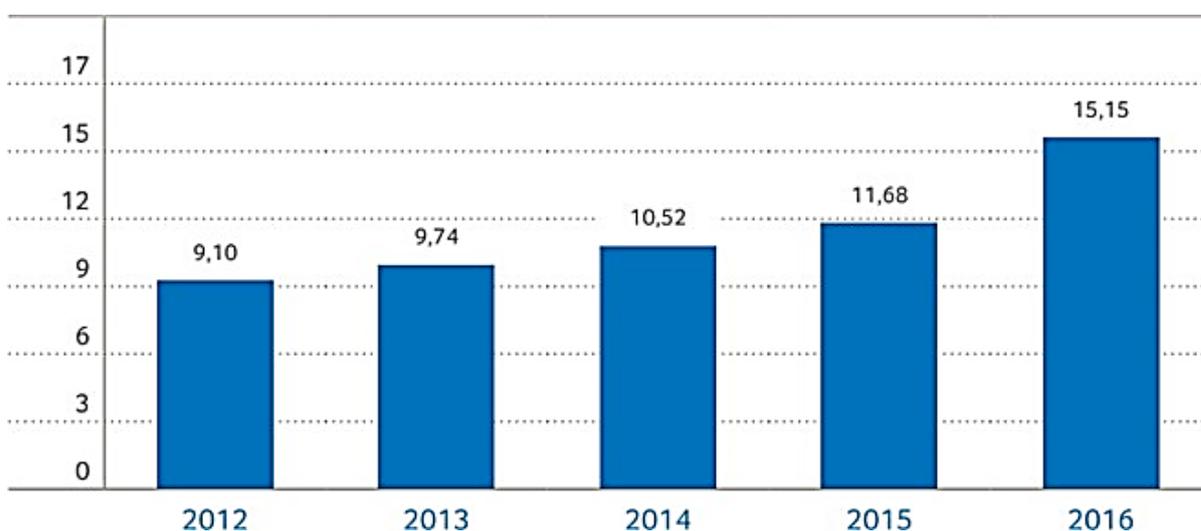
<sup>31</sup> Quando há empresas que acabam tendo quotas sobrando elas podem negociar e vender para outras, dependendo da legislação, como é o caso dos EUA que introduziu este método para o controle de emissões de enxofre na indústria elétrica e emissões de CO<sup>2</sup>.

lâmpadas fluorescentes compactas (2006) entre outros (David, 2010) apud (BASTOS, 2011).

O último Relatório de Resultados do Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica (Procel), ressalta que em 2016 foram economizados 15,15 bilhões de kWh - equivalente à energia fornecida, em um ano, por uma usina hidrelétrica com capacidade de 3.634 MW. Também, estima-se que as ações fomentadas pelo Procel contribuíram para uma redução de demanda na ponta de 8.375 MW.

Importante também ressaltar que a economia de energia por meio das ações do Procel, em 2016, é 29,74% superior ao ano anterior. Este resultado deve-se pela melhoria na eficiência energética de equipamentos como o Selo Procel, bem como a aquisição e uso de equipamentos eficientes pelos consumidores, além da continuidade do banimento das lâmpadas incandescentes do mercado nacional (Procel, 2017). Este programa é tão importante que ao somar o resultado de seus esforços desde o início em 1986, chega-se à economia de 107 bilhões de kWh. Segue abaixo gráfico demonstrativo dos últimos cinco anos registrados:

**Figura 7 - Economia de energia decorrente das ações do Procel nos últimos cinco anos (Bilhões de kWh)**



Fonte: Relatório Resultados Procel 2017, p. 17

Outra política pública vinda do governo foi o Plano Municipal de Gestão de Energia Elétrica (PLAMGE), criado pela Eletrobrás em 1998. Seu objetivo é diagnosticar a situação energética dos municípios e auxiliar em projetos de eficiência energética e na sua gestão, através de uma equipe técnica preparada para

assistência. Até 2016, o nível de abrangência chegou a alcançar 1046 municípios - o que corresponde a mais de 18% do número total de municípios brasileiros com auxílio para principalmente evitar o desperdício de energia. Entre as ações de transparência do governo federal diante do PLAMGE destaca-se a publicação do Boletim “Energia Elétrica e Gestão Energética Municipal”, que já teve 17 edições distribuídas com o intuito de divulgar dados e dicas de eficiência energética para as prefeituras.

Idealizado e desenvolvido pela equipe da Eletrobrás, o Curso Online de Eficiência Energética do Portal Procel contou, em 2016, com um total de 11.682 acessos. Esse curso visa esclarecer qualquer cidadão sobre eficiência energética. Outra metodologia utilizada para informação chama-se “Comunidades de Aprendizado em Gestão Energética Municipal” e consiste na capacitação de técnicos de prefeituras em gestão energética para pequenos municípios. Desde 2006, sete projetos foram implementados conforme essa metodologia, totalizando 6,3 milhões de kWh economizados em 83 municípios. Desde a sua criação, o subprograma proporcionou uma economia de 128,86 milhões de kWh, energia suficiente para abastecer uma cidade de 260 mil habitantes, como Palmas (TO), durante um ano (SIQUEIRA et al., 2017).

A Eletrobrás, através do *Procel Indústria*, tem como escopo incentivar a adoção de práticas eficientes no uso da energia elétrica pelo setor industrial, nas micro e pequenas empresas e incentivar a otimização de sistemas motrizes nas grandes empresas. Esta parceria ocorre através de convênios, protocolos de cooperação técnica e memorandos de entendimento com agentes nacionais e internacionais (Procel 2017). O *Procel Reluz* promove a iluminação Pública e Sinalização Semafórica Eficientes: este programa direcionado para o desenvolvimento de sistemas eficientes da iluminação pública em 2016 conseguiu economizar 62,64 milhões de kWh e desde sua criação em 2000, já substituiu cerca de 2, 78 milhões de pontos de iluminação pública em todo o País. Por ser um exemplo de sucesso, este programa inclusive já foi apresentado em eventos do Banco Mundial, no International Workshop on Energy Efficient Lighting: Urban Experiences and Implementation Practices, realizado na Índia, no mês de abril de 2016 (Procel 2017). A Lei nº 10.295 de 2001 estabelece níveis mínimos de eficiência energética e máximos de consumo de energia. "Portanto, alinhada ao entendimento de que a eficiência energética deve ser finalidade da Política Energética Nacional, a Lei 13.280 (2016) estimula o desenvolvimento

tecnológico, a preservação ambiental e a introdução de produtos mais eficientes no mercado nacional." (Procel 2017, p. 48 apud SIQUEIRA et al., 2017)

Após contribuição da 21ª Conferência das Partes da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima em Paris (COP-21), em 2016 foi elaborado o PAR Procel 2017, programa que direciona mais de R\$107 milhões para diversas atuações da Procel em educação, informação, Selo Procel, e todos os setores de consumo, como as indústrias, edificações, etc. Os programas visam levar mais conhecimento aos cidadãos sobre informações fundamentais relacionadas a economia e eficiência elétrica, através de ações e plataformas de conteúdo com cursos, materiais pedagógicos, propagandas pela televisão, rádio e internet. Também há o direcionamento para programas específicos para todos os tipos de indústria principalmente para a implantação da ISO50001 e para a área da construção civil estar sempre atualizada para aprimorar a construção de edificações. (Procel, 2017)

No Brasil os projetos de conservação de energia elétrica visam aos seguintes objetivos: redirecionar recursos financeiros do governo que deixem de necessitar expandir a oferta de energia e possibilitar a destinação de verbas para outros setores da sociedade, como educação ou saúde; amenizar despesas das distribuidoras de energia elétrica com o trabalho de ter que aumentar a capacidade de distribuição; reduzir gases que causam o efeito estufa, vindo das termelétricas; postergar externalidades sociais e ambientais de construção de novas plantas de geração de energia; reduzir tarifa de energia das famílias<sup>32</sup> que, por conseguinte, podem utilizar este excedente para outros fins. (BASTOS, 2011)

Após recomendação da Agência Internacional de Energia as medidas de eficiência elétrica já foram tomadas por outros países, como a Rússia e os EUA. Inclusive na União Europeia, que antes de banir as lâmpadas incandescentes por completo, desde 1992 utilizava um programa de etiquetagem. Este classificava a eficiência energética de todos os equipamentos, o que levou a uma boa redução no consumo de energia, e conseqüentemente, reduziu o custo de rede elétrica geral. A economia estimada para 2020 chega a 5,2 bilhões de Euros, a redução de poluentes a 15,4Mt e de 1,5 toneladas de mercúrio (COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES, 2009 apud F. Bastos, 2011).

---

<sup>32</sup> Externalidades não precisam ser geradas somente por empresas, mas também por consumidores. (ROSEN; GAYER, 2015)

A Austrália desde os anos 80 adota políticas específicas voltadas para a eficiência, como a partir de indicações nos eletrodomésticos, e sem levar em conta as lâmpadas. No fim dos anos 2000, após elaboração da Equipment Energy Efficiency Committee: um programa de banimento gradual das lâmpadas incandescentes através de restrições de importação e adoção de estratégias de comunicação com a população para informar sobre questões de segurança, saúde e meio ambiente, através do uso da distribuição de panfletos especificamente onde havia venda de lâmpadas, mais de mil serviços de telefone e uso de treinamento para revendedores, designers de ambiente e instaladores. (EQUIPMENT ENERGY EFFICIENCY COMMITTEE, 2009 apud F. BASTOS 2009. A previsão é de que até 2020 a economia total de energia chegue a 30.305GWh e redução de 28,5Mt a menos de CO<sup>2</sup>.

Nos EUA em 2007 foram aprovadas algumas leis estaduais com proibição de lâmpadas incandescentes entre 25 e 150 watts e multa de U\$\$100,00 para quem desrespeitasse a lei, e em 2011, foi proibida a fabricação e importação dessas lâmpadas. Até 2020 estima-se a redução de 16 milhões de toneladas de carbono e de 81.000GWh, conforme estudo preliminar do *American Council for an Energy-Efficient Economy* (ACEEE), em conjunto com Alliance to Save Energy (ASE). Os EUA possuem diversas políticas públicas voltadas para a área, como por exemplo, o *green power marketing*, criado por ONGs e agências de regulação, para o estímulo ao desenvolvimento de fontes renováveis e também educar o consumidor sobre os benefícios das fontes renováveis<sup>33</sup>. Mas indiscutivelmente as pessoas estão mais interessadas em pagar menos pela tarifa da conta de luz do que colocar em primeiro lugar a sustentabilidade do consumo (JANNUZZI, 2000).

Em suma, as medidas governamentais foram sendo tomadas de forma gradual pelos países com exceção da Argentina, que baixou uma proibição total por lei federal, apesar de ter adotado políticas para a substituição das lâmpadas desde a década passada, isentou os impostos de importação das novas lâmpadas e de seus insumos para o incentivo à fabricação delas em seu território.

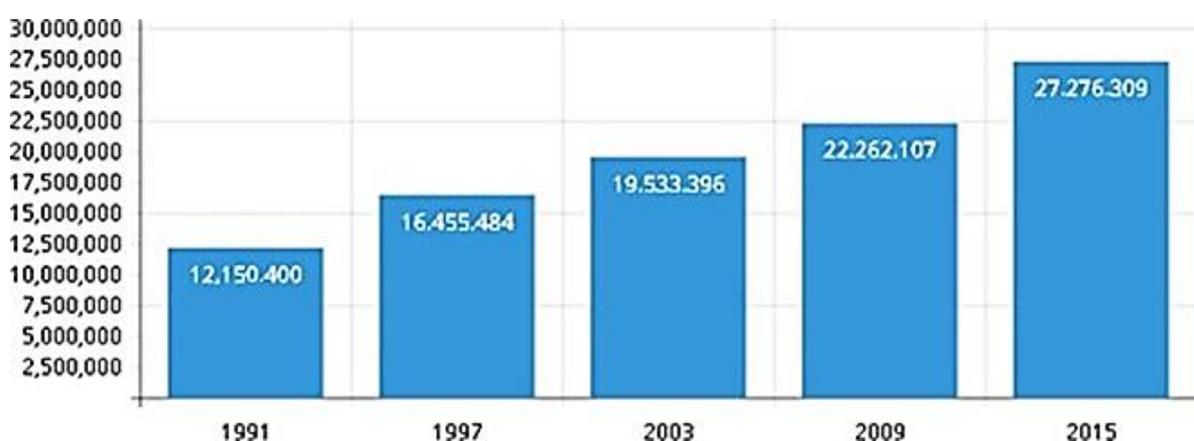
---

<sup>33</sup> "Segundo relatório da Agência Internacional de Energia (AIE), a energia elétrica conservada caso todas as lâmpadas incandescentes do mundo fossem substituídas por lâmpadas fluorescentes compactas em 2006 seria de aproximadamente 700 TWh por ano, representando uma redução equivalente de 400 toneladas de CO<sup>2</sup> emitidos para atmosfera, reduzindo a demanda de energia elétrica na iluminação em 18%" (UNDP, 2008; e AIE, 2009 apud BASTOS, 2011, pág. 42).

## 6 ESTUDO DE CASO: USINA DE SALTO DO JACUÍ

A população gaúcha cresce a cada ano conforme dados anuais da Fundação de Economia e Estatística (FEE)<sup>34</sup>. Entre 2016 a 2017 o número aumentou em mais de 50 mil, assim como o consumo de energia elétrica também vem aumentando:

**Figura 8 - Evolução do consumo de energia elétrica no RS (MWh)**



Fonte: <http://feedados.fee.tche.br/feedados/#!pesquisa=0>

Esses dados nitidamente provam que a energia elétrica deve estar sempre presente na agenda política do governo e requer planejamento em diversas partes. Conforme Matus (2007) “O Plano é o produto momentâneo do processo pelo qual um ato seleciona uma cadeia de ações para alcançar seus objetivos”, em outras palavras, o planejamento é a parte mais importante de um projeto ou programa, pois traçam-se os escopos e as etapas para se atingirem certos objetivos. Considerando a instabilidade da demanda de energia, das leis ou do governo, a energia elétrica é um bem público que exige muito cuidado em sua administração, onde o governo deve administrar com sapiência, pois não é como uma fábrica de brinquedos, onde a ineficiência ou falência da empresa não prejudicará uma população.

No Rio Grande do Sul, o governo frequentemente lida com o custo-benefício diante do alto número de beneficiários que vêm crescendo. É de suma importância rever o fato atual da energia produzida no Estado não ser suficiente para

<sup>34</sup> <https://www.fee.rs.gov.br/indicadores/populacao/estimativas-populacionais-revisao-2018/>

abranger todos os municípios, o que leva à política de importação de outros. Até 1984 a energia chegava a ser exportada por produzir excedente, todavia em 2014, foram 2.887.785 MWh exportados consoante último Balanço Energético do Rio Grande do Sul (CEEE, 2015) e conforme entrevista com o representante da Secretaria Estadual de Minas e Energia, Eduardo Zimmermann<sup>35</sup>, nos últimos anos isto tem se agravado como um problema, pois está causando prejuízo ao Estado - que está gastando mais do que arrecadando.

Neste estudo, para demonstrar o efeito da energia elétrica foi escolhido um município pequeno do Estado do Rio Grande do Sul. Para tanto, entrevistou-se o servidor da Secretaria Estadual de Planejamento e Gestão Paulo Milanez<sup>36</sup>, que possui dentre suas atribuições o acompanhamento das ações realizadas pela CEEE, no que se refere ao Plano Plurianual. Foi constatado que infelizmente ao menos nos relatórios dos últimos quatro anos não houve qualquer nova construção de usina de tamanho significativo no Rio Grande do Sul. Foi feito um levantamento de todas as usinas de grande porte no Estado e construídas pela CEEE, onde houvesse dados sobre indicadores ao longo do tempo para melhor avaliação (empreendimentos recentes carecem de informações transparentes).

O município de Salto do Jacuí surgiu devido ao Grupo CEEE utilizar o Rio Jacuí para a construção de uma usina hidrelétrica, fundada em 1983 localizada no centro do Estado. A cidade possui mais de 11 mil habitantes e teve seu desenvolvimento desencadeado pela Companhia, totalizando 65% da energia gerada e 25% da energia consumida dentro do Estado do Rio Grande do Sul (CEEE,2011).

Consoante o relatório de análise ambiental do programa de expansão e modernização do sistema elétrico de geração e transmissão de Estado (CEEE, 2012) a etapa de construção desencadeou externalidades através da demanda por serviços em áreas diversas como alimentação, hospedagem, combustíveis, entre outros, que geraram novas fontes de arrecadação municipal. Esta fonte serviu de investimento para os próprios moradores, mesmo após o término das obras, que costumam demorar entre 3 e 5 anos para usinas hidrelétricas.

---

<sup>35</sup> Servidor Público da CEEE por 36 anos, cedido a Secretaria.

<sup>36</sup> Servidor Público do Governo do Estado do Rio Grande do Sul há 9 anos.  
<https://estado.rs.gov.br/secretaria-de-planejamento-governanca-e-gestao>

A construção transformou um pequeno vilarejo no meio do campo em uma cidade (Montagner, 2003 apud Maciel, 2012), recebendo hospital, escola, o Instituto Estadual Miguel Calmon e os Centros Administrativos da CEEE. Atualmente, Salto do Jacuí possui algumas indústrias, comércios varejistas, lojas de móveis, eletrodomésticos, vestuário (cama, mesa e banho), hotéis, pousadas, restaurantes, centros educacionais, centros de lazer, entre outros (MACIEL, 2012). Logo após a construção da barragem e do funcionamento das usinas (Usina Hidroelétrica Leonel de Moura Brizola e a Usina Hidroelétrica do Passo Real) o cenário econômico foi modificado também pelo fato de a cidade começar a receber os Royalties pelas áreas inundadas.

Conforme Resolução Nº 67, de 22 de fevereiro de 2001 da Aneel, a CEEE é obrigada a mensalmente repassar a Compensação Financeira pela Utilização de Recursos Hídricos:

Art. 1º: “Os concessionários e autorizados para a produção de energia hidrelétrica deverão pagar, nos termos da legislação em vigor e desta Resolução, mensalmente, os valores relativos à Compensação Financeira pela Utilização de Recursos Hídricos, calculados com base na geração mensal de suas centrais hidrelétricas, observados os casos de isenção estabelecidos em lei.” (ANEEL, 2001)

**Quadro 1 - Receita anual transferida aos municípios pela utilização de recursos hídricos e percentual de área alagada (2011)**

Município	Área inundada (%)	Receita
Salto do Jacuí	21,1840	2.785.320,23
Fortaleza dos Valos	46,5276	1.342.975,69
Ibirubá	2,0617	598.509,93
Campos Borges	14,3236	413.437,45
Quinze de Novembro	14,1950	409.725,32
Alto Alegre	1,10121	31.753,80

Fonte: Maciel (2012), ANEEL (2010) Tribunal de Contas do Estado do Rio Grande do Sul TCE/RS (2012)

Conforme o quadro 1, o município de Salto do Jacuí obtém receita superior aos demais. Apesar de a cidade de Fortaleza dos Valos ter a área inundada maior, as duas usinas ficam em Salto do Jacuí, justificando sua maior receita.

O Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação (ICMS) é repartido: 75% do valor arrecadado é contido pelo Estado, mas 25% é distribuído para os municípios como índice de participação. Os parâmetros para recebimento envolvem a produtividade primária, número de propriedades rurais, população, área, relação inversa ao valor adicionado fiscal “per capita”, porém infelizmente não foi encontrado aprofundamento específico destes parâmetros, nem os números de cada município para melhor comparação, apenas área restrita para as prefeituras no site da Secretaria da Fazenda (SEFAZ).

É competência da SEFAZ a apuração do índice de participação, para o qual Salto do Jacuí, em levantamento feito anteriormente, tinha maiores valores se comparado com os municípios próximos, conforme quadro 2 abaixo. Não foram encontrados os valores absolutos em reais (R\$) no site da SEFAZ, apenas o índice de participação:

**Quadro 2 - Índice de Participação de 2009 a 2011**

<b>ANO</b>	<b>Salto do Jacuí</b>	<b>Espumoso</b>	<b>Campos Borges</b>	<b>Alto Alegre</b>
<b>2009</b>	0,159115	0,136487	0,033677	0,0331065
<b>2010</b>	0,159563	0,415137	0,0336837	0,031801
<b>2011</b>	0,162328	0,150161	0,0339338	0,032962

Fonte: [www.sefaz.rs.gov.br](http://www.sefaz.rs.gov.br). Elaborado pela própria autora.

Atualmente Salto do Jacuí não é mais o município que recebe maior valor anual arrecadado do índice de participação do ICMS, conforme quadro 3, na página 48. Espumoso é o com melhor desempenho, onde a hipótese que pode ser levantada, conforme o Serviço de Informações Municipais é que a sua maior fonte de tributo arrecadado seja pela prestação de serviços, representando mais de 1/3 da receita total.<sup>37</sup>

<sup>37</sup> [https://sim.digifred.net.br/espumoso/contas/receitas/tributos\\_arrecadados](https://sim.digifred.net.br/espumoso/contas/receitas/tributos_arrecadados)

**Quadro 3 - Índice de Participação de 2016 a 2018**

ANO	Salto do Jacuí	Alto Alegre	Campos Borges	Espumoso	Fortaleza dos Valos	Ibirubá	Quinze de Novembro
2016	0,105677	0,036213	0,041913	0,165636	0,110112	0,293223	0,076333
2017	0,120943	0,035274	0,043445	0,172742	0,113363	0,286434	0,081798
2018	0,140011	0,036403	0,044171	0,175566	0,117779	0,288596	0,086994

Fonte: <https://receita.fazenda.rs.gov.br/conteudo/5086/ipm---definitivos>. Elaborado pela própria autora.

O site da prefeitura de Salto do Jacuí possui link para divulgar a transparência de contas, mas parte está desativado<sup>38</sup>. O Serviço de Informações Municipais (SIM) do Município possui descrições de tributos arrecadados e gastos, não obstante, de poucos anos e de forma geral, sem os dados divulgados do índice de participação sob ICMS, como a prestação anual de contas, por exemplo. Como afirma Teixeira(2002), a transparência deve ser parte da agenda governamental, e neste caso, em parte está sendo cumprida, mesmo que de forma superficial, pois há muitos dados divulgados. O ideal seria a explicação das descrições, pois como se sabe, dados não são informações e números “crus” podem ser irrelevantes e também deduzir distorções por quem tenta interpretar sem estar inserido no contexto (TRZESNIAK, 1998), como por exemplo um cidadão que não trabalha dentro da prefeitura.

Este tipo de especificação talvez seja feito de forma interna para controle, porém, ao divulgar informações de forma efetiva, além de a população poder ter melhor conhecimento de seu município e para onde seus gastos estão indo, fica inclusive acessível para outros setores do governo que precisem destas informações para análise<sup>39</sup>. Ela pode ser feita através de diversas possibilidades, como a de uma comparação ao longo dos meses, anos ou décadas, verificar se investimentos obtiveram efeito relevante - como através de alguma política pública específica

<sup>38</sup><https://www.saltodojacui.rs.gov.br/contas-publicas/prestacao-de-contas-relativa-ao-exercicio-anterior/>

<sup>39</sup> Mesmo com a Lei de Responsabilidade Fiscal, LC131/2009, informações precisam ser solicitadas diretamente a prefeitura, que pode ainda não estar articulada para seguir a lei.

daquele município - se há eficiência nos gastos, ou medir alguma forma de ~~bem-estar~~bem-estar, mesmo sendo muito difícil de se mensurar (Sen, 1999), esta não é uma justificativa para não executar.

Uma arrecadação alta seja por municípios, ou até países, consegue gerar um maior retorno para aquela população em serviços que dificilmente a sociedade se organizaria sozinha para fornecer e gerir. Uma associação de bairro tem um menor peso administrativo ao ser comparada com um sistema de segurança pública, mesmo que ambos possam levar bem-estar para uma população. E quando um setor do governo tem recursos para se estruturar através de contratação de profissionais qualificados, infraestrutura e tecnologia, a chance de obter sucesso nas políticas públicas aumenta (CASTRO; GONIJO; PINTO, 2015). Apesar desta relação há também estudos que evidenciam certo desencontro entre o crescimento econômico e a melhoria nas condições sociais de certos países (BAUER, 1967) apud (SOLIGO, 2012), afinal, o indicador pode estar mascarado com outras questões do país, como por exemplo quando um governo tenta conter a inflação, mas não organiza políticas de aumento de produtividade.

Outro fator relevante de se observar no município de Salto do Jacuí é o quanto os serviços prestados não podem ser considerados baixos se comparados com seus arredores novamente. Não se pode concluir que há ótimos resultados acima de todos, pois seriam muitas as variáveis a serem consideradas para, da mesma forma, concluir o quanto há relatividade nos dados finais dos municípios, que podem – e provavelmente vão - mudar conforme o tempo. O último registro nacional do Valor Adicionado Bruto (também chamado de Valor Agregado Bruto) está disponível pelo IBGE, sem registros posteriores a 2012<sup>40</sup>. Deve-se concluir que a agropecuária gerou um resultado não muito relevante, todavia a indústria e os serviços prestados - e aqui, considera-se o de energia elétrica - estão em bom patamar:

---

<sup>40</sup> Os dados foram pesquisados em diversas fontes, não obstante a tentativa foi infrutífera levando-se em conta o fato de o site da FEE estar indisponível.

**Quadro 4 - Valor Adicionado Bruto, a preços correntes (VAB) referente ao ano de 2012 (R\$1.000)**

<b>Município</b>	<b>Agropecuária</b>	<b>Indústria</b>	<b>Serviços</b>
Alto Alegre	13.358	2.295	1.372
Campos Borges	10.656	3.715	34.432
Espumoso	57.355	41.890	229.905
Fortaleza dos Valos	38.628	5.268	81.837
Ibirubá	70.313	122.164	526.785
Quinze de Novembro	32.615	4.778	43.528
<b>Salto do Jacuí</b>	<b>32.202</b>	<b>40.769</b>	<b>109.779</b>

Fonte: IBGE. Elaborado pela própria autora.

O PIB é indicador que recebe importantes críticas, porém ainda não foram convencionadas melhores formas de medir a riqueza, pois ele ainda consta em boa parte de relatórios governamentais e livros acadêmicos. Mas como já dito anteriormente, nunca se deve levar ao pé da letra qualquer indicador, pois ele é como uma foto: mostrará apenas parte do todo. O PIB per capita de Salto do Jacuí também é relevante para este trabalho, pois demonstra ser positivo se comparado com os outros municípios:

**Quadro 5 - PIB Per Capita dos Municípios**

<b>Municípios</b>	<b>PIB per capita (2015)</b>
<b>Salto do Jacuí</b>	<b>37.894,70</b>
Fortaleza dos Valos	52.654,18
Campos Borges	23.331,53
Quinze de Novembro	33.717,48
Alto Alegre	31.013,38
Selbach	36.685,33
Espumoso	38.379,69

Fonte: IBGE. Elaborado pela própria autora

A principal distorção do PIB é que é calculado pela média e, provavelmente, algumas pessoas ganhem muito mais do que outras, o que pode mascarar a desigualdade social, e por este motivo deve-se sempre aprofundar o que há de resultados visíveis que tenham beneficiado uma população, como por exemplo projetos educacionais ou ações de prevenção de saúde. Muitas são as formas de melhorar a vida das pessoas através de ações governamentais, porém além de isto poder ser feito de forma simplista demais, depende da agenda de quem tem o poder de decidir (TEIXEIRA, 2002) ou não querer decidir.

Através do Mapa Social do Ministério Público do Rio Grande do Sul<sup>41</sup> foi possível encontrar indicadores reunidos do Município, demonstrando uma indústria significativa, mas uma renda média Per Capita baixa (sendo esta última fonte disponível apenas do ano de 2010 pelo IBGE, ou seja, pode ter mudado bastante.):

**Figura 9 – Riqueza de Salto do Jacuí**



Fonte: IBGE. DATASUS

<sup>41</sup> Uma ferramenta que une dados de diversas fontes de indicadores de todos os municípios gaúchos, como indicadores de segurança, educação e saúde até o ano de 2017. As fontes são o IBGE, DATASUS, FEE, Secretaria de Segurança Pública do Rio Grande do Sul, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) e Ministério da Saúde e foram unidas pelo Gabinete de Articulação e Gestão Estratégica do Ministério Público do Rio Grande do Sul.

Conclui-se que a cidade estudada tem investimentos na área da saúde praticamente na média do restante do Estado, na área da educação são um pouco abaixo, o grau de instrução da cidade é pequeno, mais da metade da população possui o ensino fundamental incompleto (6.027 moradores, consoante levantamento do Atlas de Desenvolvimento Humano de 2010) e a renda per capita é alta. Não foram encontrados projetos sociais com divulgação de seu andamento e resultado no site da prefeitura<sup>42</sup>, o que debilita concluir quais os planejamentos que a prefeitura executa e poder avalia-los mais precisamente

---

<sup>42</sup> <https://www.saltodojacui.rs.gov.br>

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Brasil é um País rico em recursos naturais, o que o levou a ter uma matriz elétrica ser muito boa (principalmente se comparada com outros países). Tanto o setor público quanto o privado auxiliaram para sua evolução. No país ela foi impulsionada nos anos 90 através do Sistema Interligado Nacional (SIN), que consegue distribuir energia entre seus 11 Estados por meio deste complexo sistema. Para a maioria do País ter acesso a ela, a gestão sempre foi responsabilidade de muitos setores - até para que não ocorresse qualquer colapso no sistema de luz. O custo atual da energia elétrica no Brasil ainda é muito alto e a importação da luz de outros países é outro fator relevante, mas não foram encontrados aprofundamentos interessantes destes temas. As micro usinas estão ganhando seu espaço uma vez que são autossustentáveis para empresas ou residências e não sobrecarregam o sistema elétrico geral, não obstante todos estes assuntos, se aprofundados, afetariam o recorte feito, o foco seria outro.

A indústria da energia é diretamente responsável por diversos impactos negativos no meio ambiente, tanto em nível local como global. Há três formas de se refletir sobre as preferências da sociedade para amenizar os efeitos negativos da produção ou consumo de energia: regulamentação, como por exemplo, decretar normas ou padrões, criar impostos ou taxas, ou aplicar as quotas de poluição.

As políticas públicas têm origem norte-americana e são uma vertente da ciência política, como forma de haver profissionais com o diferencial de conhecimento do desenho institucional e setores do governo e reconhecimento de questões importantes para a agenda política, através da governança, ferramentas de tomadas de decisão e tecnocracia.

O seu papel parte de levantar indicadores sociais, apontar diretrizes e princípios para nortear procedimentos das relações entre o poder público e a sociedade. Elas podem ser formuladas de diferentes formas, como através de legislação, orientando indiretamente ações do setor público, organizações ou diretamente com o planejamento, execução e avaliação de projetos (TEIXEIRA, 2002). As modalidades de políticas públicas que podem ser levadas em conta envolvem diversos critérios, como seu grau de intervenção ser pontual, temporário ou imediato. Sua abrangência pode ser para todos (universal) ou segmentada para algum

setor específico. “Políticas Públicas são um processo dinâmico, com negociações, mobilizações, alianças ou coalizões de interesses” - Teixeira, 2002, p. 5.

Por conseguinte, a avaliação de políticas públicas quando bem utilizada deve aprimorar o processo político e o bem-estar de alguma população. A criação de redes de especialistas ao redor da avaliação ou monitoramento de políticas públicas está unindo profissionais de diferentes áreas de formação, podendo obter resultados de maior qualidade (RAMOS; SCHABBACH, 2012). As Políticas Públicas objetivam efetivar e ampliar os direitos de cidadania, promover desenvolvimento, criar alternativas de geração de emprego e renda como forma compensatória dos ajustes criados por outras políticas de origem estrategicamente econômicas (Teixeira, 2002).

O Estado de Bem-Estar Social, ou *Welfare State* é considerado uma forma de modernização das políticas sociais de origem europeia, voltado para o desenvolvimento social que é norteado por basicamente princípios como a mobilização de todas as camadas da sociedade, prover a equidade social, eficiência econômica e investimento em educação.

Os indicadores sociais começaram a se desenvolver como conceito entre os anos 20 e 30, mas foi somente nos anos 90 que começaram a receber sua relevância fundamental para classificar questões de diversos assuntos, através de análises estatísticas de monitoramento e avaliação. Desta forma é possível medir eficiência, eficácia e efetividade de alguma política pública, seja ela voltada para alguma comunidade, ou país ao longo do tempo e ainda se pode comparar com outras regiões.

O resultado que a energia elétrica traz para a sociedade é amplo, mas neste trabalho ele foi pontuado através de conceitos com um viés econômico, como a geração de empregos, o bem-estar, a forma de atender as demandas do mercado, o crescimento e o desenvolvimento econômico (o primeiro leva em conta apenas números, o segundo deve enxergar o impacto real). A energia elétrica é um bem público que é acessível para a maioria da população brasileira, mas não é considerado um direito básico por legislação. Mesmo assim o governo fez investimentos para que a energia fosse acessível a mais pessoas.

O principal conceito econômico abordado neste trabalho foram as externalidades que as políticas de energia geram, em sua maioria, positivas. A negativa é a poluição. Foi exemplificado que o governo pode criar políticas para

amenizar esta questão. Já as positivas foram exemplificadas por meio da política brasileira de trocas de lâmpadas, a criação de instituições que cuidem de normas como o INMETRO, que criou o Programa de Etiquetagem (também utilizado em outros países, como citado) que economizou bilhões de KWh, e de legislação para desempenho energético com um mínimo de eficiência.

A Eletrobrás também auxilia municípios no planejamento energético através no Plano Municipal de Gestão de Energia Elétrica desde 1998 e já auxiliou quase 20% de todos os municípios brasileiros e disponibiliza gratuitamente um curso online sobre eficiência energética. O PROCEL auxilia empresas e construções civis também com este mesmo assunto muito importante, pois ela é o melhor caminho para o sistema energético do país conseguir levar energia a um país grande como o Brasil, ou seja, economizar energia elétrica não é apenas para a fatura não vir alta, mas sim para a energia não faltar. Não se pode esquecer que dentro destas externalidades positivas, pode também haver uma negativa não explorada a fundo por pesquisas.

A questão levantada no estudo de caso demonstra com indicadores que a população e a demanda por energia elétrica estão crescendo, mas a produção não está acompanhando o ritmo. O estudo de caso trata da antiga usina de Salto do Jacuí, fundada em 1983, localizada no centro no Estado do Rio Grande do Sul, importante até hoje pela sua alta geração. A construção da usina gerou diversas externalidades: foi a responsável pela existência da cidade; auxiliou, como demonstrado, que até hoje haja um retorno de renda para a cidade; a economia local se desenvolveu e hoje a cidade possui estrutura com lojas, indústria, pousadas, escola, hospital, entre outros (MACIEL, 2012).

A cidade recebe royalties pelas áreas inundadas, considerável participação no ICMS e um bom Valor Adicionado Bruto. Todas estas formas de arrecadação vistas conseguem levar algum retorno para a população, tentando prover o bem-estar, mas como foi explicado anteriormente, bem-estar é algo muito relativo, é impossível agradar uma população inteira.

O estudo de caso foi limitado pois nem todas as informações foram encontradas. O site da prefeitura, por exemplo, não aprofunda transparência nas suas ações. Seria interessante se houvesse novas usinas para analisar o antes e o depois de sua implantação. Estudar uma usina gaúcha trouxe mais segurança e credibilidade nas informações, pois havia acesso a servidores públicos estaduais para consulta.

Outros recortes que poderiam ter sido feitos: levantamento de municípios com a população parecida, levantamento de municípios fundados no mesmo ano ou década tanto no Rio Grande do Sul quanto em outra cidade do País ou do mundo, porém poderia ser mais difícil encontrar certos dados, enquanto buscar informações mais precisas, ao menos dentro do Rio Grande do Sul foi mais fácil por poder procurar profissionais da área. Outras pesquisas podem ser feitas comparando empreendimentos de outros locais.

## 8 REFERÊNCIAS

ACORONI, Júnio Célio Pereira; SILVA, Arlete Vieira Da; SOUZA, Euzébio D. De. Eficiência energética: melhores Práticas em economia de energia em um setor industrial. **Revista Científica Semana Acadêmica**, UNIBH. Belo Horizonte, v. 1, n. 44, 2013. Disponível em:

<[https://semanaacademica.org.br/system/files/artigos/artigo\\_junio.pdf](https://semanaacademica.org.br/system/files/artigos/artigo_junio.pdf)>. Acesso em: 3 out. 2018.

ANEEL. **Resolução nº 67, de 22 de Fevereiro de 2001**. Estabelece o procedimento para cálculo e recolhimento da Compensação Financeira pela Utilização de Recursos Hídricos, devida pelos concessionários e autorizados de geração hidrelétrica, e dá outras providências. Disponível em: <http://www2.aneel.gov.br/cedoc/res2001067.pdf>

AXT, Gunter. **A Formação da Empresa Pública no Setor Elétrico Gaúcho**, Porto Alegre, 1995. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-76122009000600011&lng=pt&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-76122009000600011&lng=pt&tlng=pt)>. Acesso em: 02 de out.2018.

BARBETTA, Pedro Alberto. **Estatística aplicada às ciências sociais**. 9a ed. Santa Catarina: UFSC, 2014. Disponível em: <<https://pt.scribd.com/doc/234175954/BARBERETA-Estatistica-Aplicada-As-Ciencias-Sociais>>

BASTOS, Felipe Carlos. **Análise da política de banimento de lâmpadas incandescentes do mercado brasileiro**. Rio de Janeiro: UFRJ, 2011. Disponível em: <[http://objdig.ufrj.br/60/teses/coppe\\_m/FelipeCarlosBastos.pdf](http://objdig.ufrj.br/60/teses/coppe_m/FelipeCarlosBastos.pdf)>

BRASIL. **Decreto nº2.655, de 2 de julho de 1998**. Regulamenta o Mercado Atacadista de Energia Elétrica, define as regras de organização do Operador Nacional do Sistema Elétrico, de que trata a Lei nº 9.648, de 27 de maio de 1998, e dá outras providências. Disponível em:

<[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/D2655.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D2655.htm)>

**BRASIL. Decreto-lei nº8.031, de 3 de outubro de 1945.**

Autoriza a organização da Companhia Hidro Elétrica do São Francisco. Disponível em:< [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/Del8031.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/Del8031.htm)>

**BRASIL. Lei Federal nº 8.631, de 04 de março de 1993.** Dispõe sobre a fixação dos níveis das tarifas para o serviço público de energia elétrica, extingue o regime de remuneração garantida e dá outras providências. Disponível em: <<https://presrepublica.jusbrasil.com.br/legislacao/104155/lei-8631-93>>

**BRASIL. Lei Federal nº5.966, de 11 de dezembro de 1973.** Institui o Sistema Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial, e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L5966.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L5966.htm)

**Brasil. Portaria Interministerial nº 1.007 de 2010.** Em todo território nacional teve como objetivo principal reduzir a emissão de gases causadores do efeito estufa. Disponível em <<http://www.normasbrasil.com.br/norma/?id=227253>> Acesso em: 10 de novembro de 2018.

**BRASIL. Proposta de Emenda à Constituição nº 44, de 07 de dezembro de 2017.** Altera o art. 6º da Constituição da República Federativa do Brasil para que o acesso à energia elétrica seja direito social. Disponível em: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/131846>

CASTRO, Carmen Lúcia Feitas De; GONIJO, Cynthia Rúbia Braga; PINTO, Luciana Moraes Raso Sardinha. **Dicionário de Políticas Públicas. 2ª. ed.** Belo Horizonte, MG: Eduemg - Barbacena 2015, 2015. v. 2 Disponível em: <<http://eduemg.uemg.br/arquivos/2015%20%20DICCIONARIO%20DE%20POLITICAS%20PUBLICAS%20VOL.%202.pdf>> Acesso em: 13 de out. 2018.

**CEEE. Balanço Energético do Rio Grande do Sul 2015.** Porto Alegre, p. 202, 2015. Disponível em: <[http://www.ceee.com.br/pportal/ceee/Archives/Upload/Balanco\\_Energetico\\_RS\\_2015\\_base\\_2014\\_61962.pdf](http://www.ceee.com.br/pportal/ceee/Archives/Upload/Balanco_Energetico_RS_2015_base_2014_61962.pdf)> Acesso em: 10 de nov. 2018

**CEEE. Relatório de análise ambiental programa de expansão e modernização do sistema elétrico de geração e transmissão do Estado do Rio Grande do Sul - pró-energia RS geração e transmissão (2010).** Disponível em: <[http://www.ceee.com.br/pportal/ceee/archives/Relat%C3%B3rio\\_de\\_An%C3%A1lise\\_Ambiental\\_CEEE-GT.pdf](http://www.ceee.com.br/pportal/ceee/archives/Relat%C3%B3rio_de_An%C3%A1lise_Ambiental_CEEE-GT.pdf)>. Acesso em: 14 abr. 2012.



<<http://dev1.carlotaperez.org/downloads/pubs/StructuralCrisesOfAdjustment.pdf> >  
Acesso em: 20 de nov. 2018

GABETTA, José Henrique Souza Campos. **Economia da Energia I**. 2013. Disponível em: <<https://docplayer.com.br/9126619-Economia-da-energia-i.html>> Acesso em: 22 de novembro de 2018

GOMES, João Paulo Pombeiro; VIEIRA, Marcelo Milano Falcão. **O campo da energia elétrica no Brasil de 1880 a 2002\***. Janeiro, v. 43, n. 2, p. 295–321, 2009. Acesso em 18 de set. de 2018

HELLMANN, Aline; BOAS, Patricia Augusta Vilas; JANUZZI, Paulo de Martino. **Desenvolvendo capacidade para monitorar e avaliar: o caso do SAGI/MDS**. In: Avaliação de políticas públicas. Porto Alegre: UFRGS, 2014. p. 85–102. Disponível em: <[https://www.ufrgs.br/cegov/files/pub\\_37.pdf](https://www.ufrgs.br/cegov/files/pub_37.pdf)> Acesso em: 23 de nov. 2018

HELLMANN, Aline; SCHABBACH, Leticia Maria. **Curso de aperfeiçoamento em gestão, monitoramento e avaliação de políticas públicas**. Porto Alegre, UFRGS, CEGOV, 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Disponível em: <<https://ww2.ibge.gov.br/home/disseminacao/eventos/missao/instituicao.shtm>> Acesso em: 10 de novembro de 2018.

IRENA. **Renewable Energy and Jobs: Annual Review 2018**, International Renewable Agency. Abu Dhabi. Disponível em: <[https://www.ambienteenergia.com.br/wp-content/uploads/2018/05/IRENA\\_RE\\_Jobs\\_Annual\\_Review\\_20181.pdf](https://www.ambienteenergia.com.br/wp-content/uploads/2018/05/IRENA_RE_Jobs_Annual_Review_20181.pdf)>. Acesso em: 2 set. 2018.

JANNUZZI, Gilberto De Martino. **Políticas públicas para eficiência energética e energia renovável no novo contexto de mercado: uma análise da experiência recente dos EUA e do Brasil**, 2000. São Paulo: UNICAMP. Disponível em: <<http://books.google.com.br/books?id=kxtCI-RDDuwC>> Acesso em: 03 de jun. 2018

JANNUZZI, Martino de Paulo. **Indicadores Socioeconômicos na Gestão Pública**, 2009. UFSC. CAPES. Disponível em: <<https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=2ahUKEwiugLO4-eveAhVBkpAKHVh-BH8QFjAAegQIBxAC&url=https%3A%2F%2Feducapes.capes.gov.br%2Fbitstream%2Fcapex%2F145410%2F1%2FPNAP%2520-%2520Modulo%2520Basico%2520-%2520GPM%2520->>

%2520Indicadores%2520Socioeconomicos%2520na%2520Gestao%2520Publica.pdf&usg=AOvVaw0WRiIRZUDu8UXM8TgNdGRu> Acesso em: 23 de nov. 2018

LIMA, José Luiz. Estado e desenvolvimento do setor elétrico no Brasil: das origens à criação da Eletrobrás. São Paulo: USP, 1983.

MACIEL, Oziel Pires. **Importância econômica das usinas hidroelétricas no município de Salto do Jacuí-RS**. Florianópolis. Disponível em:

<<https://docplayer.com.br/61433680-Importancia-economica-das-usinas-hidroeletricas-no-municipio-de-salto-do-jacui-rs.html>>.

MANKIW, NG. **Introdução à Economia. 3a ed.** Cambridge: CENGAGE LEARNING, 2009.

MARTIN, Jean-Marie. **A economia mundial da energia**. Armand Col ed. Paris: UNESP, 1992. Disponível em: <<https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=r8sew4shtMMC&oi=fnd&pg=PA11&dq=martin,+j.m.+a+economia+mundial+da+energia+1992&ots=BiLnY8Cv9J&sig=9EsWUmYAEs9XbsVG7tUrAKNVmk#v=onepage&q=martin%2C+j.m.+a+economia+mundial+da+energia+1992&f=f>>. Acesso em: 4 set. 2018.

MATUS, Carlos. **O Plano como Aposta**. In: FUJIWARW, Celio Yassuyu (Ed.). Coletânea planejamento e orçamento governamental: volume 1: o plano como aposta. 1. ed. Brasília, DF: ENAP Fundação Escola Nacional de Administração Pública, 2007. v. 1p. 33. Disponível em: <[http://produtos.seade.gov.br/produtos/spp/v05n04/v05n04\\_07.pdf](http://produtos.seade.gov.br/produtos/spp/v05n04/v05n04_07.pdf)> Acesso em: 07 de nov. 2018

Milanez, Paulo. **Consulta sobre novas hidrelétricas no Estado**. 01 de nov. 2018.

MME. **Organograma do Ministério de Minas e Energia**. 2017. Disponível em: <<http://www.mme.gov.br/web/guest/acesso-a-informacao/institucional/estrutura-organizacional>>. Acesso em: 25 maio. 2018.

MME. **Resenha Energética Brasileira 2018** - Ano base 2017. Disponível em: <[www.mme.gov.br/Publica](http://www.mme.gov.br/Publica)>. Acesso em: 4 set. 2018.

MORIGUCHI, Emílio H. **Projeto Veranópolis**: Estudos em Envelhecimento, Longevidade e Qualidade de Vida, 2013. Disponível em: <<http://www.veranopolis.rs.gov.br/cidade/20/estudos-e-projetos-da-longevidade>> Acesso em: 05 de set. 2018.

MOTA, FERNANDO CLÁUDIO PRESTES; VASCONCELOS, Isabela F. Gouveia. **O Processo Decisório nas Organizações e o Modelo Carnegie**. Teoria Geral da Administração, São Paulo, p. 93–121, 2009.

OLIVEIRA, Maria Marly De. **Como fazer pesquisa qualitativa**. Vozes, 2012. Disponível em: <<https://www.estantevirtual.com.br/livros/maria-marly-de-oliveira/como-fazer-pesquisa-qualitativa/2778922567>>. Acesso em: 2 maio. 2018.

PINTO JR., Helder Queiroz. **As Missões da Regulamentação: Lições Internacionais e seus Desdobramentos para a Organização da Agência Nacional do Petróleo**. Regulação - Séries ANP no 1, Rio de Janeiro, p. 13, 2001. Disponível em: <[anp.gov.br/?dw=2015](http://anp.gov.br/?dw=2015)>. Acesso em: 1 out. 2018.

PINTO JR., Helder Queiroz et al. **Economia da Energia**. Elsevier. São Paulo, SP. 2016.

RAMOS, Marília Patta; SCHABBACH, Letícia Maria. **O estado da arte da avaliação de políticas públicas: conceituação e exemplos de avaliação no Brasil**. Revista de Administração Pública, [s. l.], v. 46, n. 5, p. 1271–1294, 2012. Disponível em: <[scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=&lang=pt](http://scielo.php?script=sci_arttext&pid=&lang=pt)>. Acesso em 13 de junho de 2018

RIBEIRO, Eduardo Pontual. **Crescimento pró-pobre no Brasil – análise exploratória**. [s. l.], p. 45–74, 2004.

RIO GRANDE DO SUL. Lei estadual nº 4.136. Dá nova redação ao artigo 4º da Lei nº 4.136, de 13 de setembro de 1961.

Disponíveis em: <http://www.al.rs.gov.br/filerepository/repLegis/arquivos/10.681.pdf> e <http://www.al.rs.gov.br/filerepository/repLegis/arquivos/06.169.pdf>

ROSEN, Harvey S.; GAYER, Ted. **Finanças Públicas**. 10a ed. Porto Alegre. RUFINO, Romeu Donizete. Retrospectiva 2017 ANEEL. Brasília. Disponível em: <[http://www.aneel.gov.br/documents/656835/14876457/2018\\_Retrospectiva2017/309cafea-fdd2-a370-da8a-cf6ced520d8f](http://www.aneel.gov.br/documents/656835/14876457/2018_Retrospectiva2017/309cafea-fdd2-a370-da8a-cf6ced520d8f)>. Acesso em: 27 set. 2018.

SEN, Amartya. **Desenvolvimento Como Liberdade**. 4a ed. São Paulo: Companhia de Bolso, 1999.

SHARKEY, William W. **The Theory of Natural Monopoly**. 1982. New York. Cambridge University Press

SIQUEIRA, Marcel da Costa et al. **Resultados Procel 2017**. Brasília. Disponível em: <[http://www.procelinfo.com.br/resultadosprocel2017/docs/rel\\_procel2017\\_web.pdf](http://www.procelinfo.com.br/resultadosprocel2017/docs/rel_procel2017_web.pdf)>. Acesso em: 26 maio. 2018.

SOLIGO, Valdecir. **Indicadores**: conceito e complexidade do mensurar em estudos de fenômenos sociais. São Paulo, 2012. Disponível em: <<http://www.fcc.org.br/pesquisa/publicacoes/eae/arquivos/1724/1724.pdf>> Acesso em: 24 de nov. 2018

SOUZA, Celina. **Políticas Públicas**: uma revisão da literatura. *Political Science*, v. 8, n. 2003, p. 20–45, 2006. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1517-45222006000200003&lng=pt&nrm=iso&tng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-45222006000200003&lng=pt&nrm=iso&tng=pt)> Acesso em: 14 de junho de 2018

STORLIE, Chad. **Manage Uncertainty with Commander's Intent**, 2010. *Harvard Business Review*. Disponível em <<https://hbr.org/2010/11/dont-play-golf-in-a-football-g>>. Acesso em: 30 de out. de 2018

TEIXEIRA, Elenaldo Celso. **O papel das políticas públicas no desenvolvimento local e na transformação da realidade**. *Aatr-Ba*, [s. l.], p. 1–11, 2002. Disponível em: < [http://www.dhnet.org.br/dados/cursos/aatr2/a\\_pdf/03\\_aatr\\_pp\\_papel.pdf](http://www.dhnet.org.br/dados/cursos/aatr2/a_pdf/03_aatr_pp_papel.pdf)>. Acesso em: 04 de out. de 2018

TRZESNIAK, Piotr. **Indicadores quantitativos**. *Ci. Inf.*, Brasília, p. 159–164, 1998. Disponível em: < <http://www.inf.ufsc.br/~jose.todesco/dw/Artigos/trzesniak-Indicadores.pdf>> Acesso em: 25 de jun. de 2018

VARGAS, Ricardo Viana. **Gerenciamento de projetos**: estabelecendo diferenciais competitivos. 6a ed. Rio de Janeiro: BRASPORT, 2005.