

ELETRIFICAÇÃO RURAL, DESIGUALDADES SOCIOESPACIAIS E INTEGRAÇÃO TERRITORIAL: Uma análise da Relevância do Programa Luz Para Todos do Governo Federal brasileiro.

Cecy Meira Rosa de Souza¹
Fabrício Gallo²

Resumo

Esse trabalho tem o intuito de abordar questões situadas no âmbito do setor elétrico nacional, assim como a ampliação e a integração do Sistema Integrado Nacional (SIN). Através da análise do setor buscamos compreender a implantação do Programa Luz Para Todos (LpT) do Governo Federal que previa a universalização do acesso à energia elétrica e que teve início a partir do Decreto Federal nº 4.873, de 11 de novembro de 2003. Nesse sentido procuramos compreender a relevância que o LpT tem no país, analisando o desenvolvimento do processo de expansão do acesso às redes de distribuição de energia elétrica no Brasil e como se dá os usos do território a partir desse setor. Buscamos compreender simultaneamente a integração do território nacional e como ele se reorganiza a partir do setor elétrico, através da interpretação dessa expansão do acesso à energia elétrica em áreas rurais do interior do Brasil.

Palavras-chave: Eletrificação rural, Setor Elétrico, Programa Luz para Todos.

Introdução

No período atual percebemos que a renovação seletiva das materialidades nos lugares, associada ao dinamismo econômico gerado em alguns municípios beneficiados pela concentração de infraestruturas e pela elevada densidade técnica seria apenas uma das faces do processo de integração territorial. A outra face deste processo é a manutenção de espaços do território nacional onde se observa a inexistência de infraestruturas básicas para a sociedade, já que em muitas áreas do território brasileiro nem sequer a luz elétrica é existente. Iniciamos o trabalho apresentando um histórico do setor elétrico brasileiro, com suas principais etapas e transições, desde 1890 até o ano de 2015. Observamos que nesse período foram criados órgãos e leis para buscar regular melhor o setor elétrico, além da construção de diversas Usinas Termoelétricas e Hidrelétricas em todo o território nacional. Antas Jr. (2009) lembra que foi a partir dos anos 1950 que o Estado brasileiro passou a empreender uma intervenção inédita no setor elétrico nacional, inicialmente com a construção da empresa estatal Furnas em 1957 (Centrais Elétricas de Furnas), em seguida a organização da *holding* Eletrobrás (em 1962), que teria o papel de planejar a construção e funcionamento das

¹ UNESP – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (Câmpus de Rio Claro) - cecy_mrs@hotmail.com

² UNESP – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (Câmpus de Rio Claro) - fgallo@rc.unesp.br

empresas estaduais e federais. “Num curto período, organizou-se um sistema de produção, transmissão e distribuição de energia elétrica estatal, que regulava aspectos variados da vida cotidiana, sem mesmo a sociedade notar quanto o Estado estava presente” (ANTAS JR., 2009, p. 37).

Houve mudanças na consolidação do Estado que se tornou o maior agente hegemônico do sistema no período de 1930 a 1960, desta forma, ocorreu uma divisão do trabalho entre as empresas públicas e as empresas privadas, na qual o poder maior estava nas mãos do Estado com a geração e transmissão de energia cabendo ao setor privado somente a distribuição. Podemos dizer que a consolidação da integração das principais bacias hidrográficas pode integrar o território de uma maneira jamais pensada ou feita antes. Hoje as grandes linhas de transmissão têm diversas tensões que se dividem em alta e baixa tensão (230kv, 345kv, 440kv, 500kv, 600kv e 750kv), sendo que até 2013 essas linhas chegaram a totalizar 116.778 Km do Sistema Interligado Nacional (SIN). Na visão de Cataia (2014), a renovação das materialidades reconfigura a divisão social e territorial do trabalho, logo as relações de poder também passam por transformações, nas quais o *uso do território* (SANTOS, 2002) condiciona as ações políticas que o transformam.

Na década de 1970 as Regiões Sudeste e Sul são as primeiras a se ligarem pelo SIN, com objetivo de suprir a demanda energética do mercado brasileiro da época. Logo após esse fato o território se ordena a partir de três grandes conjuntos estruturados dos sistemas interligados de energia elétrica do país, se estabelecendo nas regiões mais dinâmicas do território nacional: Região Sudeste, Nordeste e o estado do Rio Grande do Sul. Diversas decisões foram tomadas para que o setor elétrico se atualizasse e modernizasse para suprir as novas demandas necessárias. Foi com o Plano Nacional de Desestatização de 1990, seguido da privatização das empresas elétricas a partir de 1995 que se fizeram notar reais diferenças no setor elétrico brasileiro com a participação do capital estrangeiro em até 100%, sendo que no início era de até 40%. Na fase de privatizações os setores de geração foram os mais procurados logo depois o setor de distribuição onde são as áreas mais rentáveis em curto prazo.

Breve Histórico do Setor Elétrico Nacional

A indústria de energia elétrica no Brasil tem um histórico recente, surgiu no final do século XIX, em 1883, obtendo um desenvolvimento amplo ao longo da primeira metade do século XX, segundo dados do Boletim Geográfico de Energia Elétrica (1970). Colocando a indústria brasileira de eletricidade em um panorama histórico podemos analisar que ela se

dividiu em seis grandes períodos: o monopólio privado que ocorreu de 1890 a 1930; a era Vargas de 1930 a 1945; o início da estatização de 1945 a 1962; a ascensão do modelo estatal de 1962 a 1995; a reforma privatizante da indústria brasileira de eletricidade em 1995 a 2001 e a reestruturação da indústria brasileira de eletricidade de 2001 até o momento atual (GONÇALVES, 2009). Logo, nos permitiu esclarecer algumas questões que permeiam o setor elétrico na atual conjuntura e como se deu seu processo de expansão e inovação no território brasileiro como poderemos analisar a seguir.

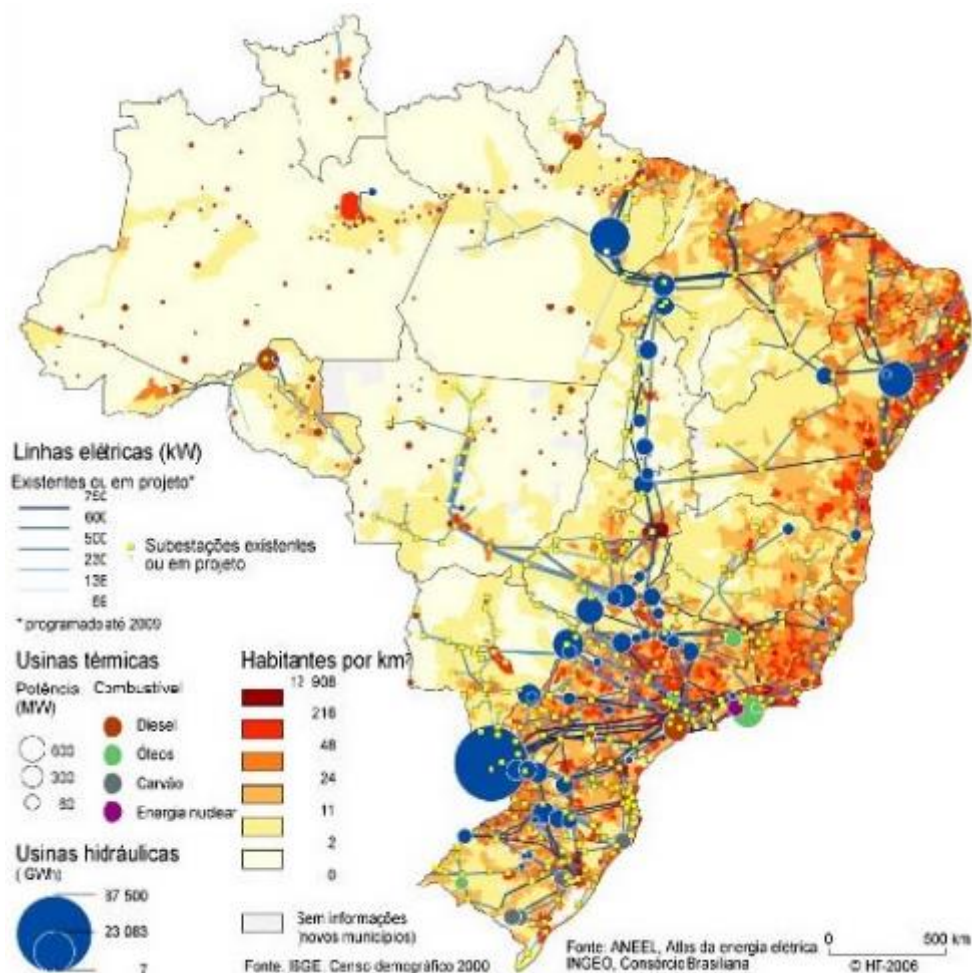
O Programa Luz para Todos do Governo Federal brasileiro.

Segundo o MME – Ministério de Minas e Energia (2010), o Programa Luz para Todos (LpT) foi criado por meio do Decreto Federal nº 4.873, de 11 de novembro de 2003, para antecipar a universalização do atendimento pelo serviço público de energia elétrica, mediante aporte de recurso financeiro a fundo perdido, bem como de financiamento de longo prazo às concessionárias e cooperativas de eletrificação rural e de comunidades ribeirinhas, de forma a mitigar o impacto dos custos decorrentes das obras necessárias, na tarifa de todos os consumidores. Esse decreto regulamentou o disposto nos artigos 13, inciso V, e 14, § 12, da lei nº 10.438, de 26 de abril de 2002. Dentre as justificativas para a implantação de um programa de expansão elétrica no Brasil, o Governo Federal destacou que, conforme dados do Censo de 2000 do IBGE, cerca de 2 milhões de domicílios rurais (onde moravam em torno de 10 milhões de pessoas) não tinham acesso ao serviço público de distribuição de energia elétrica – fato que representava 80% da população rural sem acesso à luz artificial (BRASIL – MME, 2010).

De acordo com o Operador Nacional do Sistema, a produção e transmissão de energia elétrica do Brasil é um sistema hidrotérmico de grande porte, com forte predominância de usinas hidrelétricas e com múltiplos proprietários. O SIN é formado pelas empresas das regiões Sul, Sudeste, Centro-Oeste, Nordeste e parte da região Norte. Apenas 1,7% da energia requerida pelo país encontra-se fora do SIN, em pequenos sistemas isolados localizados principalmente na região amazônica. No entanto, pode-se constatar, também, que partes do interior da região Nordeste e também da região Norte do país ainda estão “desconectados” deste sistema integrado, e que são os sistemas isolados, constituídos por Pequenas Centrais Hidroelétricas (PCHs) e Usinas Termoelétricas (UTES). Segundo Cataia (2014), esse último

ainda é chamado de “sistema”, pois há uma fundamental logística de distribuição de óleo diesel para o interior da região Amazônica.

Figura 1: O Sistema de distribuição de energia elétrica no Brasil.



Fonte: Retirado de Subsídios para a definição da Política Nacional de Ordenamento Territorial – PNOT (Versão preliminar), disponível em: <http://www.mi.gov.br/>.

O Plano de universalização que se encontra na Resolução ANEEL nº 488, de 15 de maio de 2012, apresenta um conjunto de metas para que as concessionárias e permissionárias de serviço público de distribuição de energia elétrica se universalizem até o ano de 2018. No ano de 2016 se encontravam mais de 100 distribuidoras universalizadas. A Lei nº 10.762, de 11 de novembro de 2003, aponta que, para casos de cooperativas de eletrificação rural, também foram consideradas as mesmas metas estabelecidas para as concessionárias ou permissionárias de serviço público de energia elétrica, conforme regulamentação da ANEEL.

Em 22 de junho de 2009 o Programa LpT atingiu a marca de 10 milhões de pessoas beneficiadas com o serviço público de eletricidade em todo o país. Foram conectadas às redes elétricas das empresas distribuidoras mais de 2 milhões de moradias, destas 90% de suas famílias possuía renda de até três salários mínimos. Portanto, a benfeitoria permitiu-lhes executar atividades simples como utilizar uma lâmpada ou ferro de passar roupa, assistir à televisão, refrigerar alimentos, entre outras coisas básicas do dia a dia.

No último censo do IBGE (de 2010), constatou-se que ainda havia cerca de 600 mil pessoas sem acesso à energia em áreas rurais. Até 2013 foram feitas mais de 3 mil ligações por todo o território brasileiro, principalmente no Nordeste e Norte, que são as regiões mais carentes desse recurso. Em 2006 e 2010 se destacaram como os anos em que foram feitas mais ligações anuais pelo programa (curiosamente percebemos que são anos que antecedem as eleições presidenciais).

Conforme a ANEEL discorre em seu Atlas de Energia Elétrica do Brasil (2008), foram obtidos dados pelos quais podemos analisar algumas questões regionais a partir das ideias de Milton Santos e María Laura Silveira (2012) *de regiões do mandar e das regiões do fazer* – que potencializam regiões mais densamente tecnificadas no país que outras, como as regiões que consomem e produzem energia elétrica no Brasil de maneira diferentes. Podemos sugerir, com isso, que as regiões Centro-Oeste, Norte e Nordeste são as que menos produzem e consomem energia no país em comparação com as outras regiões. Em sua análise, a ANEEL aponta que na região Nordeste grande parte da população possui baixo poder aquisitivo, não sendo, assim, interessante para as concessionárias e distribuidoras a implantação de mais redes de energia elétrica, já que haveria um retorno lucrativo baixo ou quase nenhum. Agora, na região Centro-Oeste, seria a baixa densidade demográfica que não atrai para implantação de redes de distribuição de energia elétrica. Já na região Norte seria a junção dos dois, a baixa densidade demográfica e a pequena geração de renda, juntamente com sua localização geográfica complicada, gerando assim maiores empecilhos para implantação desse sistema, como um aumento do custo em produtos de alta tecnologia para fazer chegar à energia de fato em toda essa região.

Diante do exposto, parece mais razoável uma postura mais ativa dos agentes do setor em relação à pesquisa e ao desenvolvimento de técnicas, equipamentos e materiais que proporcionem aos usuários um serviço plenamente adequado às suas necessidades. É esse o espírito da Lei nº 9.991, de 24 de julho de 2000, que obriga as empresas concessionárias,

permissionárias e autorizadas à prestação de serviços públicos de energia elétrica a realizar investimentos mínimos em projetos de pesquisa e desenvolvimento na área de energia elétrica, segundo regulamentos da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), que já havia fixado obrigação similar nos contratos firmados após a reestruturação do setor (FRONTIN, 2011, p. 16).

Como exposto acima, é importante a contínua pesquisa em novas técnicas para o desenvolvimento de materiais e meios que possam alcançar pessoas que ainda não têm acesso à energia elétrica em regiões de difícil obtenção desse serviço básico e tão necessário. Nesse sentido, foi criada essa lei que torna de responsabilidade das empresas concessionárias, permissionárias e distribuidoras de energia elétrica para investirem em projetos que possa gerar benefícios, como matéria-prima de tecnologia com custo menor e uma boa qualidade.

Esse interesse de atingir regiões menos desenvolvidas está incluído no PPA (Plano Pluri Anual) do Presidente Luiz Inácio Lula da Silva, de 2003. Seu Plano de Governo se baseava basicamente em três eixos de ações: crescimento econômico, agenda social e educação de qualidade. Através desses grandes eixos criou o PDE (Plano de Desenvolvimento de Educação) e o PAC (Programa de Aceleração do Crescimento), com os quais se buscava atingir menores níveis de desigualdade social e um maior crescimento e desenvolvimento econômico do país.

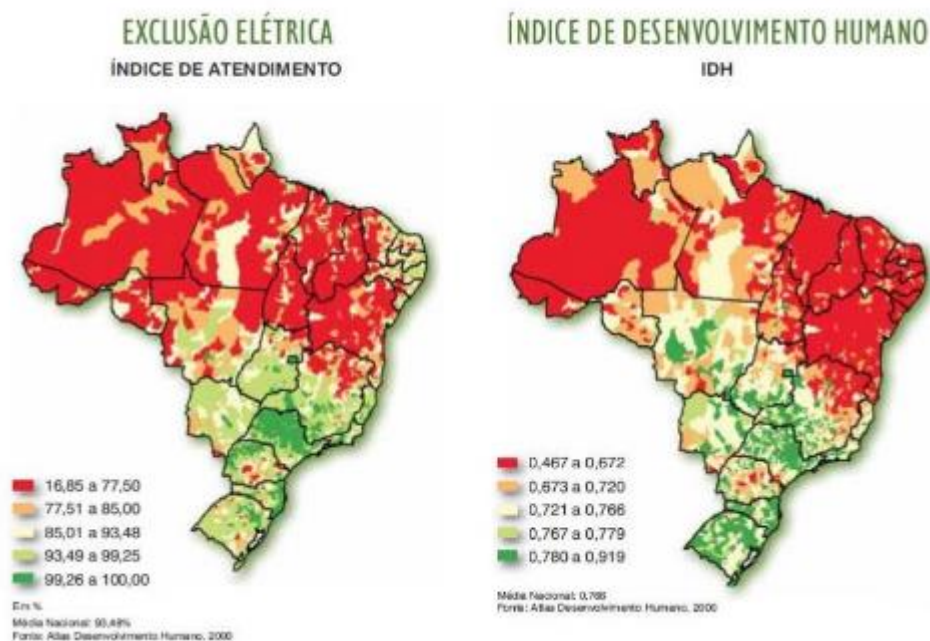
O Programa LpT se encaixa dentro das melhorias de condições básicas para um avanço da educação com benfeitorias de alguns aparelhos eletroeletrônicos básicos como geladeira para manutenção da merenda escolar e também a iluminação através de lâmpadas para a escola funcionar durante os períodos noturnos para abarcar os Programas de EJA (Educação Para Jovens e Adultos). Também se tornou essencial a introdução de computadores e internet nas escolas públicas para um avanço na inclusão dos alunos na busca de um domínio das novas tecnologias e informação. Para isso, a implantação desse sistema de energia elétrica se torna algo primordial em algumas regiões periféricas do país, além da própria integração dos programas do Governo. Além dos programas educacionais, também se vincula no eixo da Agenda Social, iniciativas voltadas para as áreas rurais e pobres do Brasil.

Para a sua consecução, foi necessário o fortalecimento do MME, a retomada do planejamento setorial por meio da criação da Empresa de Pesquisa Energética (EPE), e a instituição do Comitê de Monitoramento do Setor Elétrico (CMSE), órgão responsável pelo acompanhamento do equilíbrio entre a oferta e a demanda de energia

elétrica. Nessa direção, o Governo Federal elencou um portfólio de investimentos na geração e expansão do sistema, acrescentando capacidade instalada e construindo novas linhas e subestações associadas. Quanto à universalização, o Programa Luz para Todos entrou numa fase que requer novas tecnologias para atendimento a áreas isoladas. Para tanto, deve garantir o cumprimento das metas estabelecidas pela Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), ou seja, levar a energia elétrica para cerca de 5 milhões de brasileiros que vivem em áreas rurais do país, e permanecem sem acesso a esse serviço (BRASIL, 2007, p.93).

Segundo o Ministério de Minas e Energia (MME, 2010), as famílias desassistidas estavam majoritariamente situadas nas regiões de menor Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) e cerca de 90% delas possuíam renda inferior a três salários mínimos. Pode-se apontar que esse foi um dado importante, no qual se basearam as metas para o Programa Luz Para Todos, podendo destacar as regiões mais necessitadas e as classes sociais que têm pouco ou nenhum acesso à energia elétrica e cujo índice de desenvolvimento econômico e social é baixo, como podemos observar na figura 2.

Figura 2: Associação entre Exclusão Elétrica Índice de Desenvolvimento Humano no Brasil.



Fonte: Adaptado de BRASIL – MME (2010).

Áreas isoladas no Norte do país se tornaram uma das metas do LpT para o alcance da universalização da energia elétrica para todos e todas os brasileiros e as brasileiras que residem no país.

Segundo a ANEEL, as redes de energia elétrica residenciais são classificadas em três tipos: a monofásica, bifásica e trifásica. A monofásica está ligada por uma fase à rede de energia e um neutro que fecha o circuito, logo são dois condutores. A bifásica é feita por duas fases de ligações e um neutro. E a trifásica é ligada por três fases e um neutro. Esse número de fases é aumentado conforme a sua carga, ou seja, sua demanda e consumo utilizado.

Porém, algumas críticas foram levantadas ao Programa LpT pela qualidade dessa energia ser insuficientes para o uso, como constato por Ednaldo Camargo (2010) em alguns assentamentos e cooperativas que têm uma certa demanda para produzir alimentos de consumo próprio e, também, renda através da venda de produtos que excedem esse uso, por exemplo. Verifica-se, então, que ocorreu uma falta de planejamento no que tange à qualidade da energia elétrica distribuída e que parte dos “beneficiados” acaba não podendo utilizá-la em sua plenitude.

Conforme estimativa do MME – Ministério de Minas e Energia (do ano de 2010), graças ao Programa, aproximadamente 1,57 milhão de aparelhos de TV e 1,46 milhão de geladeiras foram comprados por beneficiários. Além disso, quase a metade dos atendidos deixou de gastar com outras fontes de energia, mais poluentes, como diesel, gasolina, querosene, gás ou baterias. Aqueles que foram beneficiados com o programa passaram a utilizar a energia elétrica em suas propriedades sob diversas formas: para irrigação; em bomba elétrica para extração d’água dos poços; em maquinários agrícolas; nos resfriadores para leite, carne ou peixe; nas estufas agrícolas e casas de farinha; ou ainda na substituição de motores a diesel por motores elétricos. De acordo com dados do próprio MME, até abril de 2015 foram beneficiados pelo Luz para Todos pouco mais de 15,5 milhões de pessoas, sendo as populações das Regiões Norte e Nordeste as mais favorecidas, com 20,8% (ou 3.227.874 de pessoas) e 49,9% (ou 7.731.695 de pessoas) respectivamente; já as outras Regiões somadas não chegam a 30% (ou 4.550.215 de pessoas beneficiadas). O programa foi prorrogado para o ano de 2018, com a meta de 1 milhão de pessoas a serem beneficiadas nessa última fase.

Podemos considerar que através desse trabalho lançamos luz sobre algumas questões associadas ao setor elétrico brasileiro, já que foram mostrados os processos de expansão da indústria brasileira com a elaboração do macrossistema elétrico – debate este também apontado por Ramalho (2007) e Fritzen (2016). Ao mesmo tempo que esse sistema integra todo território ele acaba

fragmentando as regiões menos desenvolvidas, sendo que a ANEEL, juntamente com o ONS, centralizam o poder e organizam esse sistema na lógica mercadológica das regiões mais consumidoras e produtoras de energia elétrica.

Assim, o Programa Luz Para Todos (LpT) surgiu para amenizar problemas gerados pela exclusão de energia elétrica em pontos de baixo IDH e renda familiar em regiões economicamente desfavoráveis. Logo, entendemos os reais processos e interesses por trás das ações políticas que organizam o território, as normas e leis que o regulam. Podemos concluir que o setor tem se expandido e modificado toda a lógica e organização do território, bem como em suas Grandes Regiões. Através do LpT o serviço de energia elétrica tem chegado nas regiões mais remotas do Brasil, onde leis e órgão foram criados para que sejam cumpridas a metas de universalização da energia elétrica. Da mesma maneira como tem chegado nessas regiões a energia elétrica, os bens de consumo como eletrodomésticos vêm sendo adquiridos pela população, aumentando, assim, o consumo de energia elétrica a partir do uso desses aparelhos e com o aumento de atividades econômicas dependentes desse serviço.

Referências Bibliográficas

ANEEL. **Atlas de Energia Elétrica do Brasil, 2008**. Agência Nacional de Energia Elétrica. Disponível em: <<http://www.aneel.gov.br/arquivos/PDF/atlas3ed.pdf>>. Acessado em: 15 de setembro de 2014.

ANEEL. **Resolução Normativa Aneel nº 488, de 15 de maio de 2012**. Disponível em: <<http://www.ebah.com.br/content/ABAAAfkRcAE/agencia-nacional-energia-eletrica-aneel>> Acessado em: 29 de outubro de 2016.

ANTAS JR. R. M. **Uso soberano e uso corporativo das infraestruturas de energia elétrica no território brasileiro**. In Revista Estudos Amazônicos: Fronteiras e Territórios, Vol. 1, No 01 (2009).

BRASIL. **Decreto Federal nº 4.873, de 11 de novembro de 2003**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2003/d4873.htm> Acessado em: 7 de janeiro de 2015.

BRASIL. **Lei nº 9.991, de 24 de julho de 2000**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19991.htm>. Acessado em: 17 de novembro de 2014.

BRASIL, **Lei nº 10.438, de 26 de abril de 2002**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/110438.htm>. Acessado em: 15 de janeiro de 2015.

BRASIL. **Lei nº 10.762, de 11 de novembro de 2003.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/110.762.htm>. Acessado em: 29 de outubro de 2014.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Secretaria de Planejamento e Investimentos Estratégicos. **Plano plurianual 2008-2011: projeto de lei** / Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, Secretaria de Planejamento e Investimentos Estratégicos. Brasília: MP, 2007. Disponível em: <http://www.planejamento.gov.br/secretarias/upload/arquivo/spi-1/ppa-1/2008/081015_ppa_2008_mespres.pdf>. Acessado em: 29 de março de 2014.

CAMARGO, E. J. S. **Programa Luz Para Todos: da eletrificação rural à universalização do acesso à energia elétrica – da necessidade de uma política de estado.** São Paulo, 2010.

CATAIA, M. **Poder, Política e Uso do Território: A Difusão do Macrossistema Elétrico Nacional.** In Anais do XIII Coloquio Internacional de Geocrítica: El control del espacio y los espacios de control. Barcelona, 2014, p. 1-17.

EPE - Empresa de Pesquisa Energética (Brasil). **Balanco Energético Nacional 2014: Ano base 2013 / Empresa de Pesquisa Energética.** – Rio de Janeiro: EPE, 2014. Disponível em: <https://ben.epe.gov.br/downloads/Relatorio_Final_BEN_2014.pdf>. Acessado em: 7 de janeiro de 2015.

ESPOSITO, A. S. **O setor elétrico brasileiro e o BNDES: reflexões sobre o financiamento aos investimentos e perspectivas.** Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (Brasil). BNDES 60 anos: perspectivas setoriais. Rio de Janeiro: Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social, 2012. p. 190-231. ISBN: 9788587545459 (v.2) Disponível em: https://web.bnDES.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/920/4/O%20setor%20el%C3%A9trico%20brasileiro%20e%20o%20BNDES_reflex%C3%B5es_P-final.pdf. Acessado em 08 de setembro de 2017.

FRITZEN, M. Macrossistema elétrico e o desenvolvimento das forças produtivas no Oeste Catarinense. In **Boletim Campineiro de Geografia**, v. 6, n. 1 (2016).

FRONTIN, S. de O. (coord.) **Alternativas não convencionais para a transmissão de energia elétrica. Programa de Pesquisa e Desenvolvimento da ANEEL.** Executora: FTDE. Proponentes: Eletrobrás, Eletro Norte, Eletrobrás Furnas, Cemig GT, CTEEP e EATE. Projeto Transmitir. 1ed. Brasília: Teixeira, 2011.

GONÇALVES, L. C. **Planejamento de energia e metodologia de avaliação ambiental estratégica: conceitos e críticas.** Curitiba: Juruá, 2009.

IBGE – Instituto Brasileiro de geografia Estatística. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/>>. Acessado em 7 de janeiro de 2015.

MME – MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA. **Programa nacional de universalização do acesso e uso da energia elétrica.** Manual de operacionalização para o período de 2011 a 2014. S.l., 2011. Disponível em: <http://luzparatodos.mme.gov.br/luzparatodos/downloads/Manual_Operacionalizacao_LPT2011_2014_Revisao1.pdf>. Acessado em: 11 de abr. 2014.

_____. **Luz para Todos. Um marco histórico.** 10 milhões de brasileiros saíram da escuridão. Brasília: Secretaria de Energia Elétrica, 2010.

MIN – MINISTÉRIO DE INTEGRAÇÃO NACIONAL. **Subsídios para a definição da Política Nacional de Ordenamento Territorial – PNOT (Versão preliminar).** Brasília: 2006. Disponível em: http://www.mi.gov.br/c/document_library/get_file?uuid=45546192-e711-497a-8323-07244ee574ce&groupId=24915. Acessado em: 01 de agosto de 2017.

PAC – PROGRAMA DE ACELERAÇÃO DO CRESCIMENTO. Ministério do Planejamento. Disponível em: <http://www.planejamento.gov.br/assuntos/investimento-e-pac/coordenacao>. Acessado em: 14 de out. de 2015.

RAMALHO, M. L. **Território e macrossistema elétrico nacional: as relações entre privatização, planejamento e corporativismo.** 2006. 185 f. Dissertação (Mestrado – Programa de Pós Graduação em Geografia Humana) Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São, São Paulo 2006. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8136/tde-20062007-150654/en.php>>. Acessado em: 14 de setembro de 2014.

SANTOS, M. **A natureza do espaço. Técnica e tempo, razão e emoção.** São Paulo: EDUSP, 2002.

SANTOS, M. et al. **O papel ativo da Geografia. Um manifesto.** In Anais do VII Encontro Nacional de Geógrafos, Florianópolis, 2000.

SANTOS, M. e SILVEIRA, M. L. **O Brasil: território e sociedade no início do século XXI.** 16ªed.-Rio de Janeiro: Record, 2012.

SILVEIRA, M. L. **Ao território usado a palavra: pensando princípios de solidariedade socioespacial.** In VIANA, Ana Luiza d'Ávila; IBÁÑEZ, Nelson; ELIAS, Paulo Eduardo Mangeon (Org.). Saúde, desenvolvimento e território. São Paulo: Aderaldo & Rotschild, 2009.

ONS – Operador Nacional de Sistemas. Disponível: <http://www.ons.org.br/conheca_sistema/mapas_sin.aspx>. Acessado em: 15 de novembro de 2014.