

## **LOGÍSTICA DE ENERGIA ELÉTRICA: EFICIÊNCIA DO PROGRAMA LUZ PARA TODOS NO ESTADO DO TOCANTINS**

Murilo Elias Rosa do Carmo (Universidade Federal do Tocantins) E-mail: murilo.elias@mail.uft.edu.br

Shara Carvalho Lopes (Universidade Federal do Tocantins) E-mail: shara\_cl@hotmail.com

Joel Carlos Zukowski Júnior (Universidade Federal do Tocantins) E-mail: zukowski@mail.uft.edu.br

**Resumo:** O acesso à energia elétrica é uma ferramenta de desenvolvimento da cidadania, gerando padrões de qualidade de vida e permitindo o avanço econômico e social de uma comunidade. Para a efetivação da universalização do acesso à energia o governo federal lançou em 2003 o Programa Luz para Todos - PLpT, buscando concluir sua meta até o final do ano de 2008. Ao longo de sua existência, o Programa passou por diversas prorrogações, onde fica evidente a ineficiência das ações da concessionária responsável, bem como outros problemas identificados neste trabalho. O objetivo deste artigo foi identificar o alcance da logística energética no estado do Tocantins, mediante a efetivação do PLpT entre os anos de 2003 e 2015, através do estudo de Notas Técnicas da Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL, e dados do CENSO 2000 e 2010, comparando as metas estabelecidas com as factuais ações da concessionária. Observa-se que mesmo não cumprindo os objetivos estabelecidos dentro dos prazos, o PLpT é uma importante ferramenta para a logística de energia elétrica, permitindo o avanço e desenvolvimento de diversas comunidades tocantinenses.

**Palavras-chave:** Universalização da energia elétrica; Programa Luz para Todos; Tocantins; Logística de energia elétrica.

## **ELECTRICAL ENERGY LOGISTICS: EFFICIENCY OF THE OBJECTIVES OF THE LIGHT FOR ALL PROGRAM IN THE STATE OF TOCANTINS**

**Abstract:** Access to electricity is a tool for developing citizenship, generating standards of quality of life and allowing the economic and social advancement of a community. In order to achieve universal access to energy, the federal government launched the Light for All Program (LfAP) in 2003, aiming to complete its mark by the end of 2008. In your existence, the Program has undergone several extensions, where it is evident the inefficiency of the actions of the responsible concessionaire, as well as other problems identified in this work. The objective of this article was to identify the scope of energy logistics in the state of Tocantins, through the implementation of LfAP between the years 2003 and 2015, through the study of Technical Notes of the National Electric Energy Agency and data of CENSO 2000 and 2010, comparing the objectives established with the factual actions of the concessionaire. It is observed that LfAP is an important tool for electrical energy logistics, allowing the advance and development of several communities from Tocantins.

**Keywords:** Universalization of electric energy; Light for All Program; Tocantins; Electrical energy logistics.

### **1. Introdução**

O acesso ao serviço de energia elétrica não foi expresso na Constituição Federal de 1988, sendo que, apenas posteriormente se formou em um corpo legal, a partir da promulgação da Lei 7.783, de 28 de junho de 1989. E a exclusão da população de baixa renda e das áreas de baixa densidade populacional para este serviço público, inclusive as áreas rurais, foi vetado através de outro instrumento legal que garante o acesso à energia

elétrica, por meio da Lei nº 9.074, de julho de 1995.

Segundo Zukowski Jr. (2010) a energia elétrica é considerada um bem fundamental para o progresso. O Brasil ainda tem muitas comunidades isoladas em que não há a disponibilidade de energia elétrica ou energia disponível por tempo suficiente para que ela seja aplicada em outras atividades além da produtiva, apesar dos programas governamentais para universalizar a disponibilidade deste bem. Devido às condições territoriais este isolamento geográfico acontece, além do isolamento social, muito mais danoso e prejudicial a essas comunidades. Para promover a inclusão social e o desenvolvimento sustentável alguns requisitos são necessários, dentre eles destaca-se a disponibilização de energia elétrica por períodos maiores que às oito horas do dia comercial e a custo competitivo.

O acesso aos serviços públicos é indispensável para o desenvolvimento individual e da sociedade, que inclui a energia elétrica. Os investimentos que não geram lucros, utilizados para expandir as redes de infraestrutura para localidades e populações não atendidas, justificam-se apenas como política pública de conteúdo social. Portanto, caso não haja perspectivas de geração de renda futura, as empresas investem em universalização somente quando são obrigadas a fazer isso. A determinação de políticas públicas é de extrema importância para haver acesso universal ao serviço de energia elétrica. Ou seja, é necessário definir claramente o limite de responsabilidade das distribuidoras em relação a programas de eletrificação de interesse social, assim como o papel do Governo Federal e dos Estaduais nesse processo. É dever do Estado garantir as mesmas oportunidades para todos, considerando a responsabilidade do Estado em prover acesso ao serviço público à população. Além de garantir as condições necessárias para que o serviço de energia elétrica possa ser acessível, por meio de políticas públicas e de sua regulação. (FUGIMOTO, 2005)

O processo de fornecimento de energia elétrica a áreas rurais não deve apenas focar o aspecto econômico, mas considerar os impactos na qualidade de vida quando se tem acesso à energia elétrica. Os programas de fornecimento de energia elétrica a áreas rurais contribuem para a inclusão social, oportunidades de trabalho e geração de renda, favorecendo o desenvolvimento. A eletrificação em uma localidade é condição indispensável, pois as possibilidades para o surgimento do desenvolvimento local ocorrem se a energia elétrica estiver disponível a todos os moradores da comunidade, para que estes possam estimular a produção local. Se este serviço se tornar exclusivo do grande empresário, o crescimento produtivo afeta apenas um grupo reduzido, não criando as condições necessárias para o desenvolvimento de uma pequena comunidade. Por meio de medidas promovidas pelos agentes governamentais, pode-se corrigir os problemas estruturais de certas localidades que não conseguem atrair unidades produtivas incentivando o seu desenvolvimento local. Por isso o campo de estudos das políticas públicas merece um amplo destaque no meio acadêmico, principalmente, mas deve ser focado para o meio social a fim de estimular a consciência crítica e o controle social. (CARDOSO, OLIVEIRA & SILVA, 2013).

## **2. Logística de energia**

A complexa rede de transmissão de energia elétrica, juntamente com o petróleo e gás, são as ferramentas da logística de insumos energéticos responsáveis pela produção e distribuição (IBGE, 2016). A rede de transmissão de energia elétrica tem por função interligar unidades de produção (usinas hidrelétricas, termoeletricas e etc.) e subestações, fornecendo energia pela rede e ligações de transmissão, a longa distância,

para a distribuição em redes locais interurbanas ou localidades sem acesso direto as linhas de transmissão. O sistema de distribuição de energia elétrica brasileiro é regulado pelas resoluções da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), que são baseadas e elaboradas em diretrizes fundamentadas em leis aprovadas pelo Congresso Nacional e em decretos estabelecidos pelo Executivo Federal (BRASIL, 2017). O sistema de distribuição de energia, a maior ferramenta de logística energética, pode ser confundido com a própria topografia de cidades, se ramificando por ruas e avenidas, conectando fisicamente o sistema de transmissão, unidades de geração de energia de médio e pequeno porte, aos consumidores finais de energia elétrica (ABRADEE, 2015).

A importância da logística começou a ser mais notória a partir de investimentos sendo aplicados a mais diversas áreas em diferentes localidades. Entre os recursos logísticos, a disponibilidade de energia é fundamental para alavancar e desenvolver a área industrial e produtiva do Brasil (IBGE, 2016). Dentro do território nacional, a porção que possui maior capacidade de intermediação do Sistema Interligado Nacional – SIN, é o eixo central do país, em uma linha imaginária compreendida entre o Triângulo Mineiro e o norte do Tocantins, representando uma área de suma importância para que todo o conjunto da rede elétrica permaneça em conexão (IBGE, 2016). É evidente que o sistema elétrico de transmissão e distribuição do Tocantins seja bem desenvolvido, seja para atender a necessidade de sua população, seja para a totalidade do território nacional e, uma importante ferramenta para satisfazer tal objetivo se traduz no Programa Luz para Todos.

### **3. O Programa Luz para Todos**

Segundo o censo 2000 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), é estimado que 2,4 milhões de domicílios não têm acesso aos serviços de energia elétrica, correspondendo a aproximadamente 11 milhões de brasileiros, em que pese ser este o serviço público com maior índice de atendimento, atingindo a 42,3 milhões de domicílios.

No ano de 2002, a Lei no 10.438 em conjunto com a Resolução 223/2003 da ANEEL, estabeleceu as bases para o processo de universalização do atendimento com eletricidade no Brasil. O Programa Nacional de Universalização do Acesso e Uso da energia Elétrica - Programa Luz para Todos (PLpT), foi instituído em 11 de novembro de 2003 por meio do Decreto nº 4.873, cuja finalidade era promover o acesso à energia elétrica à totalidade da população do meio rural brasileiro. Segundo informações do Programa o objetivo inicial era atender 10 milhões de pessoas do meio rural até o ano de 2008, cerca de 1,6 milhões de domicílios. De acordo com as diretrizes do Programa a universalização do acesso e uso deveria ser realizada sem custo direto para os beneficiários. (IICA, 2011). A previsão inicial era de que o Programa chegasse a todos os domicílios sem energia elétrica até 2008. Com o PLpT em prática, observou-se que o número real de residências sem energia elétrica era muito maior, sendo necessário uma prorrogação no prazo para a conclusão da universalização. Por meio do Decreto nº 6442, instituído em 25 de abril de 2008, o governo federal prolongou o Programa até o ano de 2010.

Observando o acúmulo de ligações não realizadas entre uma fase e outra, o Decreto nº 7324, emitido em 05 de outubro de 2010, objetivava cumprir todas as metas que não haviam sido cumpridas, deixando como prazo limite ano de 2011. As dificuldades de acesso em algumas áreas, principalmente nas Regiões Norte e Nordeste, levaram a criação da 4ª fase do PLpT, onde ficou elencado como áreas de prioridade para ligações

elétricas: escolas e postos de saúde rurais, assentamentos, poços de água comunitários, comunidades indígenas, quilombolas e outras comunidades localizadas em reservas extrativistas ou em áreas de empreendimentos de geração ou transmissão de energia elétrica, cuja responsabilidade não fosse da concessionária. A ineficiência no cumprimento das metas estabelecidas resultou no Decreto n° 8387, emitido em 30 de dezembro de 2014, onde o governo federal prorrogou o PLpT até o fim de 2018.

Faz-se necessário averiguar se o PLpT tem cumprido com os objetivos aos quais foram propostos. Portanto, o presente trabalho tem por finalidade avaliar através da análise de Notas Técnicas emitidas pela ANEEL a real efetividade da logística do Programa no estado do Tocantins. Uma vez que, o acesso permite maior inclusão social e digital que resulta no aumento da qualidade de vida e, no meio rural, no aumento da produtividade agrícola, além, é claro, da possibilidade de uso doméstico.

#### 4. Resultados e discussões

A Resolução n° 223, emitida em 29 de abril de 2003 pela ANEEL, estabeleceu os critérios referentes a universalização, norteando as concessionárias quanto ao planejamento e atendimento dos municípios. Diante disso, a Companhia de Energia Elétrica do Estado do Tocantins – CELTINS, emitiu a Nota Técnica n° 090, em 05 de agosto de 2004, apresentando uma análise sobre a 1ª parte do Plano de Universalização, onde estabeleceu-se momentaneamente o número de domicílios sem energia elétrica em todo o estado, sendo: 13.105 na zona urbana e, 43.906 na zona rural. Definiu-se a meta para universalização dos 139 municípios tocantinenses conforme a Tabela 1.

Tabela 1 - Meta para universalização dos municípios tocantinenses

| Ano   | Número de municípios |
|-------|----------------------|
| 2004  | 03                   |
| 2006  | 04                   |
| 2008  | 16                   |
| 2010  | 24                   |
| 2012  | 20                   |
| 2014  | 32                   |
| 2015  | 40                   |
| TOTAL | 139                  |

Fonte: ANEEL, 2004.

A CELTINS manteve os prazos da Resolução n° 223, definindo a universalização do estado em até 2015. Nesta mesma Resolução, a empresa apresentou as metas para o ano de 2004, o total de domicílios não atendidos e o histórico de ligação entre os anos de 2001 e 2003, conforme Tabela 2.

Tabela 2 - Metas para 2004, Domicílios não atendidos e histórico de ligações agrupadas segundo o ano de universalização dos municípios

| Ano   | Número de cidades | Domicílios não atendidos em janeiro de 2003 |        |        | Média anual de Lig. 2001-2003 |       |        | Unidades a serem atendidas Metas para 2004 |            |       |
|-------|-------------------|---|--------|--------|-------------------------------|-------|--------|--|------------|-------|
|       |                   | Urbano                                      | Rural  | Total  | Res.                          | Rural | Total  | Ext. Sec.                                  | Ext. Prim. | Total |
| 2004  | 03                | 1.428                                       | 1.713  | 3.141  | 5.234                         | 312   | 5.546  | 342  | 2.799      | 3.141 |
| 2006  | 04                | 1.307                                       | 736    | 2.043  | 2.581                         | 268   | 2.849  | 331  | 0          | 331   |
| 2008  | 16                | 863   | 2.513  | 3.376  | 1.735                         | 621   | 2.356  | 259  | 0          | 259   |
| 2010  | 24                | 1.681                                       | 5.170  | 6.851  | 1.701                         | 688   | 2.389  | 376  | 0          | 376   |
| 2012  | 20                | 1.161                                       | 3.946  | 5.170  | 844                           | 459   | 1.303  | 356  | 0          | 356   |
| 2014  | 32                | 3.219                                       | 11.459 | 3.946  | 1.642                         | 1.147 | 2.788  | 659  | 0          | 659   |
| 2015  | 40                | 3.446                                       | 18.369 | 11.459 | 1.423                         | 649   | 2.072  | 648  | 0          | 648   |
| TOTAL | 139               | 13.105                                      | 43.906 | 18.369 | 15.160                        | 4.142 | 19.302 | 2.971                                      | 2.799      | 5.770 |

Fonte: ANEEL, 2004.

Para a universalização dos municípios em 2004, a CELTINS elaborou metas equivalentes ao número total de domicílios não atendidos, ou seja, 3.141 novas ligações, contudo essa meta representava somente 56% da média histórica das ligações.

A Nota Técnica nº 096/2005-SCR/ANEEL, emitida em 15 de setembro de 2005, trazia a análise da 2ª parte do Plano de Universalização da CELTINS, atualizando os dados conforme a mudança na demanda, segundo o crescimento demográfico. A estimativa proposta pela CELTINS para a 2ª parte do programa foi a realização de 14.162 ligações elétricas, onde 9.727 seriam na área urbana e 4.435 na área rural. Observando-se o número de ligações realizadas em domicílios rurais, fica claro que a meta da CELTINS de iluminar mais de 51.000 unidades consumidoras em 04 anos, superando a meta do PLpT de 40.000 unidades, não seria viável, uma vez que as ligações realizadas foram bem abaixo das 8.000 firmadas junto ao Programa para o mesmo ano. Há a observação quanto ao número de ligações elétricas realizadas nos municípios universalizados no ano de 2005, de acordo com a Tabela 3.

Tabela 3 - Ligações elétricas executadas em 2003

| Município            | Urbano | Rural | Total |
|----------------------|--------|-------|-------|
| Gurupi               | 591    | 38    | 629   |
| Palmas               | 1.748  | 103   | 1.851 |
| Paraíso do Tocantins | 171    | 23    | 194   |
| Total                | 2.510  | 164   | 2.674 |

Fonte: ANEEL, 2004.

Comparando-se o número de ligações efetivadas no meio rural nos municípios universalizados, observa-se que a meta não foi realmente cumprida, visto que em 2003 falava-se em 1.713 novas ligações, sendo concluídas apenas 164, levando a crer que os municípios não foram realmente universalizados.

A Nota Técnica nº 072/2007-SCR/ANEEL, publicada em 30 de março de 2007, apresentou a revisão do Plano de Universalização, buscando antecipar as metas estabelecidas, com relação ao PLpT. Na Tabela 4 há um comparativo entre o plano original e o revisado, para o período entre 2005 e 2008.

Tabela 4 - Metas anuais – Plano Original X Plano Revisado

| <b>Ano</b>   | <b>Número de ligações previsto no Plano Original</b> | <b>Número de ligações previsto no Plano Revisado</b> |
|--------------|--|--|
| 2005         | 13.468   | 7.805  |
| 2006         | 13.462   | 8.000  |
| 2007         | 12.412   | 8.065  |
| 2008         | 12.331   | 8.065  |
| <b>Total</b> | <b>51.673</b>  | <b>31.935</b>  |

Fonte: ANEEL, 2007.

Mesmo com a meta de antecipação da universalização, observa-se a redução do número de ligações, quando comparado o Plano Revisado com o Plano Original, havendo uma redução de 19.738 ligações entre os anos de 2005 e 2008.

Mediante a busca pela antecipação da universalização, em 20 de fevereiro de 2008 foi emitida a Nota Técnica n° 006/2008-SRC/ANEEL e, em 12 de dezembro de 2012 foi emitida a Nota Técnica n° 24/2012-SRC/ANEEL que buscavam apresentar as metas consolidadas segundo as revisões nos Planos de Universalização da CELTINS para os períodos de 2005-2008 e 2009-2011, respectivamente, e as metas para o período de 2012-2016, conforme Tabela 5.

Tabela 5 - Metas anuais – Consolidadas e em andamento

| <b>Ano</b>   | <b>Recursos da Concessionária</b> | <b>Programa Luz para Todos</b> | <b>Total</b>  | <b>Situação</b> |
|--------------|-----------------------------------|--------------------------------|---------------|-----------------|
| 2005         | 2.216                             | 8.000                          | 10.216        | Consolidada     |
| 2006         | 4.760                             | 8.000                          | 12.760        | Consolidada     |
| 2007         | 4.510                             | 8.000                          | 12.510        | Consolidada     |
| 2008         | 6.286                             | 8.000                          | 14.286        | Consolidada     |
| <b>Total</b> | <b>17.772</b>                     | <b>32.000</b>                  | <b>49.772</b> | --              |
| <b>Ano</b>   | <b>Recursos da Concessionária</b> | <b>Programa Luz para Todos</b> | <b>Total</b>  | <b>Situação</b> |
| 2009         | 3.015                             | 7.719                          | 10.734        | Consolidada     |
| 2010         | 3.769                             | 8.253                          | 12.022        | Consolidada     |
| 2011         | 5.628                             | 12.811                         | 18.439        | Consolidada     |
| <b>Total</b> | <b>12.412</b>                     | <b>28.783</b>                  | <b>41.195</b> | --              |
| <b>Ano</b>   | <b>Recursos da Concessionária</b> | <b>Programa Luz para Todos</b> | <b>Total</b>  | <b>Situação</b> |
| 2012         | 0                                 | 13.253                         | 13.253        | Meta            |
| 2013         | 0                                 | 3.120                          | 3.120         | Meta            |
| 2014         | 1.343                             | 0                              | 1.343         | Meta            |
| 2015         | 1.343                             | 0                              | 1.343         | Meta            |
| 2016         | 1.343                             | 0                              | 1.343         | Meta            |
| <b>Total</b> | <b>4.029</b>                      | <b>16.373</b>                  | <b>20.402</b> | --              |

Fonte: ANEEL, 2008; 2012.

Esta Nota Técnica ainda apresenta a divergência entre os levantamentos feitos pelo CENSO 2010 do IBGE e a CELTINS, quanto ao número de solicitações para ligações elétricas não atendidas, que foram 7.529 e 11.557, respectivamente. Tal diferença pode ser explicada pela verificação da real demanda de ligações, onde nem todas são contempladas pelos contratos até então vigente do PLpT. Sendo assim, a CELTINS propôs a conclusão da universalização rural do estado tocaninense para o ano de 2027.

Em 08 de dezembro de 2015 a ANEEL divulgou a Resolução Homologatória n° 1994, onde firmou-se as providências quanto a conclusão da universalização rural no Tocantins para o ano de 2018, conforme as metas presentes na Tabela 6.

Tabela 6 - Metas anuais para Universalização

| Ano   | Recursos da Concessionária | Programa Luz para Todos | Total  |
|-------|----------------------------|-------------------------|--------|
| 2015  | --                         | 2.483                   | 2.483  |
| 2016  | 3.050                      | 4.859                   | 7.909  |
| 2017  | 5.709                      | --                      | 5.709  |
| 2018  | 6.416                      | --                      | 6.416  |
| Total | 15.175                     | 7.342                   | 22.517 |

Fonte: ANEEL, 2015.

Ficou estabelecido que para a conclusão do Plano haveria a distribuição do número mínimo de municípios universalizados, onde: 34 municípios universalizados em 2015, 30 municípios universalizados em 2016, 39 municípios universalizados em 2017 e, 34 municípios universalizados em 2018. Os municípios de Carmolândia e Pequizeiro já foram totalmente universalizados.

No dia 27 de abril de 2018 o governo federal instituiu a prorrogação do PLpT até o ano de 2022, através do Decreto nº 9.357, sendo que as ligações não realizadas até o fim de 2018 se somarão as metas desta nova fase do Programa.

Analisando os dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios, realizada pelo IBGE, conclui-se que houve uma redução de 92,17% dos domicílios rurais tocaninenses sem acesso à energia elétrica, quando comparados os anos de 2001 e 2015, segunda a Tabela 7.

Tabela 7. Domicílios particulares permanentes na zona rural

| Ano  | Domicílios que tinham energia elétrica | Domicílios que não tinham energia elétrica |
|------|--|--|
| 2001 | 32.365                                 | 55.007                                     |
| 2002 | 34.483                                 | 49.318                                     |
| 2003 | 41.320                                 | 48.455                                     |
| 2004 | 45.670                                 | 50.066                                     |
| 2005 | 50.045                                 | 47.844                                     |
| 2006 | 58.966                                 | 35.467                                     |
| 2007 | 69.496                                 | 28.918                                     |
| 2008 | 69.785                                 | 31.514                                     |
| 2009 | 78.815                                 | 23.071                                     |
| 2010 | 90.169                                 | 7.105                                      |
| 2011 | 93.108                                 | 6.305                                      |
| 2012 | 97.829                                 | 5.510                                      |
| 2013 | 105.353                                | 4.336                                      |
| 2014 | 107.129                                | 4.305                                      |

Fonte: ANEEL, 2015.

Apesar dos avanços relevantes quanto a universalização do estado do Tocantins, é importante ressaltar que o Programa possui diversos problemas. O número real de ligações a serem feitas sempre foi erroneamente contabilizado e estipulado, visto que se considerou apenas o crescimento vegetativo, quando na verdade houve um aumento no número de solicitações à medida que o Programa ia avançando e espalhando a notícia da chegada de energia elétrica em determinada região do estado (CAMARGO, RIBEIRO & GUERRA, 2008).

## 5. Considerações finais

É importante observar que desde a sua criação, o Programa Luz para Todos tem efetivamente consolidado a logística de distribuição de energia elétrica às comunidades rurais no estado do Tocantins, garantindo desenvolvimento social e econômico para a população tocantinense. Entretanto, os prazos estipulados para o cumprimento de suas fases não são concluídos, o que se torna acumulativo para as etapas seguintes. Isso leva a crer que de certo modo, a concessionária responsável pela transmissão e realização das ligações realiza tais ações conforme sua arbitrariedade e comodidade, sem grandes punições por tal, visto que sempre ocorre a prorrogação do Programa de Universalização, uma vez que o mesmo deveria ser concluído em 2015 e foi prorrogado até o final de 2022. É fatídico que ações políticas podem intensificar a universalização da energia elétrica, e utilizá-la como vetor de desenvolvimento social e econômico.

## Referências

**ABRADEE, Associação Brasileira de Distribuidores de Energia Elétrica.** *Setor de distribuição.* 2015. Disponível em: <<http://www.abradee.org.br/setor-de-distribuicao/>>. Acesso em: 01/11/2018.

**ANEEL, Agência Nacional de Energia Elétrica.** *Nota Técnica n° 090, de 05 de agosto de 2004.* Disponível em: <[http://www2.aneel.gov.br/arquivos/PDF/NT\\_090\\_Celtins.pdf](http://www2.aneel.gov.br/arquivos/PDF/NT_090_Celtins.pdf)>. Acesso em: 15/06/2018.

**ANEEL, Agência Nacional de Energia Elétrica.** *Nota Técnica n° 096, de setembro de 2005.* Disponível em: <[http://www2.aneel.gov.br/arquivos/PDF/NT\\_096\\_CELTINS\\_Plano\\_2Parte.pdf](http://www2.aneel.gov.br/arquivos/PDF/NT_096_CELTINS_Plano_2Parte.pdf)>. Acesso em: 15/06/2018.

**ANEEL, Agência Nacional de Energia Elétrica.** *Nota Técnica n° 072, de 30 de março de 2007.* Disponível em: <<http://www2.aneel.gov.br/cedoc/ndsp20071075.pdf>>. Acesso em: 15/06/2018.

**ANEEL, Agência Nacional de Energia Elétrica.** *Nota Técnica n° 06, de 20 de fevereiro de 2008.* Disponível em: <<http://www2.aneel.gov.br/cedoc/ndsp2008651.pdf>>. Acesso em: 15/06/2018.

**ANEEL, Agência Nacional de Energia Elétrica.** *Nota Técnica n° 024, de 12 de dezembro de 2012.* Disponível em: <[http://www2.aneel.gov.br/arquivos/PDF/NT-024-%20CELTINS%20-%20Revisao%20Plano%20Unv%20Rural%20\(REN%20488%202012\).pdf](http://www2.aneel.gov.br/arquivos/PDF/NT-024-%20CELTINS%20-%20Revisao%20Plano%20Unv%20Rural%20(REN%20488%202012).pdf)>. Acesso em: 15/06/2018.

**ANEEL, Agência Nacional de Energia Elétrica.** *Resolução n° 223, de 29 de abril de 2003.* Disponível em: <<http://www.aneel.gov.br/documents/656877/14486448/bres2003223.pdf/34dd1c2d-0dc5-4a3e-8d85-ff6c2e0ae05d?version=1.0>>. Acesso em: 23/05/2018.

**ANEEL, Agência Nacional de Energia Elétrica.** *Resolução Homologatória n° 1.994, de 08 de dezembro de 2015.* Disponível em: <[https://www.energisa.com.br/SiteAssets/Paginas/informacoes/taxas-prazos-e-normas/resolucao-aneel/resultado\\_universalizacaoETO.PDF](https://www.energisa.com.br/SiteAssets/Paginas/informacoes/taxas-prazos-e-normas/resolucao-aneel/resultado_universalizacaoETO.PDF)>. Acesso: 29/06/2018.

**BRASIL.** *Entenda como a energia elétrica chega à sua casa.* 2017. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/noticias/infraestrutura/2014/08/entenda-como-a-energia-eletrica-chega-a-sua-casa>>. Acesso em: 15/11/2018.

**BRASIL, Presidência da República Casa Civil.** *Decreto n° 4.873, de 11 de novembro de 2003.* Programa Nacional de Universalização do Acesso e Uso da Energia Elétrica - "LUZ PARA TODOS". p. 1-4. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br/sileg/integras/483367.pdf>>. Acesso em: 04/05/2018.

**BRASIL, Presidência da República Casa Civil.** *Decreto n° 6442, de 25 de abril de 2008.* Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/decreto/d6442.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/decreto/d6442.htm)>. Acesso em: 23/05/2018.



**BRASIL, Presidência da República Casa Civil.** Decreto n° 7324, de 05 de outubro de 2010. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/decreto/d7324.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7324.htm)>. Acesso em: 24/05/2018.

**BRASIL, Presidência da República Casa Civil.** Decreto n° 8387, de 30 de dezembro de 2014. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2014/Decreto/D8387.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2014/Decreto/D8387.htm)>. Acesso em: 24/05/2018.

**BRASIL, Presidência da República Casa Civil.** Decreto n° 9357, de 27 de abril de 2018. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/2018/decreto-9357-27-abril-2018-786626-publicacaooriginal-155450-pe.html>>. Acesso em: 20/06/2018.

**BRASIL, Presidência da República Casa Civil.** Lei n° 9.074, de 07 de julho de 1995. Capítulo II: Dos serviços de energia elétrica. p. 1-3. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br/sileg/integras/665653.pdf>>. Acesso em: 04/05/2018.

**BRASIL, Presidência da República Casa Civil.** Lei n° 10.438, de 26 de abril de 2002. p. 1-6. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br/sileg/integras/503027.pdf>>. Acesso em: 04/05/2018.

**CAMARGO, E.; RIBEIRO, F. S.; GUERRA, S. M. G.** *O Programa Luz para Todos: Metas e resultados.* Espaço Energia, n° 9, p. 21-24, 2008.

**CARDOSO, B. F.; OLIVEIRA, T. J. A.; SILVA, M. A. R.** *Eletrificação Rural e Desenvolvimento Local Uma Análise do Programa Luz Para Todos.* Desenvolvimento em Questão, n. 22, p. 117-138, 2013.

**FUGIMOTO, S. K.** *A universalização do serviço de energia elétrica - acesso e uso contínuo.* Dissertação de Mestrado (Mestre em Engenharia) - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, p. 1-289, 2005.

**IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.** *Censo Demográfico 2000: Características da População e dos Domicílios: Resultados do universo.* 2000. Disponível em: <<https://ww2.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2000/default.shtm>>. Acesso em: 20/06/2018.

**IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.** *Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios - PNAD.* 2015. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/tabela/1959#resultado>>. Acesso em: 22/06/2018.

**IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.** *Logística de energia: 2015.* 2016. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv97260.pdf>>. Acesso em: 08/11/2018.

**INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERAÇÃO PARA A AGRICULTURA - IICA.** *Universalização de acesso e uso da energia elétrica no meio rural brasileiro: ligações do Programa Luz para Todos.* Brasil, 2011.

**ZUKOWSKI Jr., J.C.** *Geração de energia em comunidades isoladas: Caso da comunidade Boa Esperança.* In: ABREU, Y.V.; OLIVEIRA, M.A.G.; GUERRA, S.M.; Energia, Economia e Rotas Tecnológicas - Textos Seleccionados. Palmas, cap.5, p.159-181, 2010.