

---

---

# A PRODUÇÃO DO CONHECIMENTO NA ENGENHARIA ELÉTRICA

---

---

Jancer Destro  
João Dallamuta  
Marcelo Granza  
(Organizadores)

 **Atena**  
Editora

Ano 2019



**Jancer Destro**  
**João Dallamuta**  
**Marcelo Granza**  
(Organizadores)

# A produção do Conhecimento na Engenharia Elétrica

Atena Editora  
2019

2019 by Atena Editora  
Copyright © Atena Editora  
Copyright do Texto © 2019 Os Autores  
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora  
Editora Executiva: Profª Drª Antonella Carvalho de  
Oliveira Diagramação: Karine de Lima  
Edição de Arte: Lorena Prestes  
Revisão: Os Autores

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

### **Conselho Editorial**

#### **Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília  
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

#### **Ciências Agrárias e Multidisciplinar**

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano  
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

### **Ciências Biológicas e da Saúde**

Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina  
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

### **Ciências Exatas e da Terra e Engenharias**

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

### **Conselho Técnico Científico**

Prof. Msc. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico  
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof.<sup>a</sup> Msc. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Msc. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista  
Prof. Msc. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão  
Prof.<sup>a</sup> Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal  
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará

<b>Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)</b>	
P964	A produção do conhecimento na engenharia elétrica [recurso eletrônico] / Organizadores Jancer Destro, João Dallamuta, Marcelo Granza. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019.  Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-365-1 DOI 10.22533/at.ed.651192905  1. Engenharia elétrica – Pesquisa – Brasil. I. Destro, Jancer. II. Dallamuta, João. III. Granza, Marcelo.  CDD 623.3
<b>Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422</b>	

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná - Brasil

[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)

contato@atenaeditora.com.br

## APRESENTAÇÃO

A engenharia elétrica tornou-se uma profissão há cerca de 130 anos, com o início da distribuição de eletricidade em caráter comercial e com a difusão acelerada do telégrafo em escala global no final do século XIX. Na primeira metade do século XX a difusão da telefonia e da radiodifusão além do crescimento vigoroso dos sistemas elétricos de produção, transmissão e distribuição de eletricidade, deu os contornos definitivos para a carreira de engenheiro eletricitista que na segunda metade do século, com a difusão dos semicondutores e da computação gerou variações de ênfase de formação como engenheiros eletrônicos, de telecomunicações, de controle e automação ou de computação.

Produzir conhecimento em engenharia elétrica é portando pesquisar em uma gama enorme de áreas, subáreas e abordagens de uma engenharia que é onipresente em praticamente todos os campos da ciência e tecnologia.

Neste livro temos uma diversidade de temas, níveis de profundidade e abordagens de pesquisa, envolvendo aspectos técnicos, científicos e humanos. Aos autores, agradecemos pela confiança e espírito de parceria.

Boa leitura.

Jancer Destro  
João Dallamuta  
Marcelo Granza

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
A TENDÊNCIA DE CRESCIMENTO DA ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA	
Frank Wesley Rodrigues	
Joel Adelaide Medeiros	
Kaique Rhuan de Azevedo Albuquerque	
Diego Henrique da Silva Cavalcanti	
Rafael Pereira de Medeiros	
Jean Torelli Cardoso	
Hugo Rojas Espinoza	
<b>DOI 10.22533/at.ed.6511929051</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>13</b>
AVALIAÇÃO ENERGÉTICA PREDIAL DO BLOCO I DO CENTRO UNIVERSITÁRIO DE PATOS DE MINAS	
Bruna Maria Pereira de Sousa	
<b>DOI 10.22533/at.ed.6511929052</b>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>30</b>
EFICIÊNCIA ENERGÉTICA: DIAGNÓSTICO ENERGÉTICO EM ESTABELECIMENTO DE ENSINO LOCALIZADO EM TERESINA-PI	
Cristiana de Sousa Leite	
Emerson Ribeiro Rodrigues	
Hericles Araújo Lima	
Marcus Vinicius Sampaio de Sousa	
<b>DOI 10.22533/at.ed.6511929053</b>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>40</b>
TARIFA BINÔMIA PARA CONSUMIDORES DO GRUPO B: UMA PROPOSTA ADERENTE AO ATUAL ARCABOUÇO REGULATÓRIO BRASILEIRO	
Lorena Cardoso Borges dos Santos	
Cristiano Silva Silveira	
Rafael de Oliveira Gomes	
Carlos Cesar Barioni de Oliveira	
Denis Antonelli	
Jairo Eduardo de Barros Alvares	
<b>DOI 10.22533/at.ed.6511929054</b>	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>52</b>
NOSTANDBY – ELIMINAÇÃO DO CONSUMO STAND BY EM APARELHOS ELETRÔNICOS	
Tiago Terto de Oliveira	
Marcony Esmeraldo de Melo	
Odailton Silva de Arruda	
Lucas Félix Magalhães	
Eveni Pereira Cosme	
<b>DOI 10.22533/at.ed.6511929055</b>	

<b>CAPÍTULO 6</b> .....	<b>65</b>
RESSARCIMENTO DE DANOS ELÉTRICOS CARIMBO DO TEMPO COMO FERRAMENTA PARA MITIGAÇÃO DO RISCO DE TRANSGRESSÃO DE PRAZOS REGULADOS	
Alex Calvo Vieira Neiva Beatriz Ferreira Silva Vicentin	
<b>DOI 10.22533/at.ed.6511929056</b>	
<b>CAPÍTULO 7</b> .....	<b>72</b>
PROJETO DE OUVIDORIA DA DISTRIBUIÇÃO DA EDP SÃO PAULO – ANÁLISE DE DEMANDA DE MAIOR IMPACTO	
Márcia Lúcia Lopes de Souza Jesus	
<b>DOI 10.22533/at.ed.6511929057</b>	
<b>CAPÍTULO 8</b> .....	<b>80</b>
SOOA – SISTEMÁTICA OTIMIZADA DE OPERAÇÃO DE ATIVOS	
Edcarlos Andrade Amorim Lorenzo Zandonade Carnielli Mikaelle Lucindo do Nascimento	
<b>DOI 10.22533/at.ed.6511929058</b>	
<b>CAPÍTULO 9</b> .....	<b>89</b>
SISTEMA GESTOR DE AJUSTES DE MEDIÇÕES DE FRONTEIRA – COPEL DISTRIBUIÇÃO	
Frank Toshioka	
<b>DOI 10.22533/at.ed.6511929059</b>	
<b>CAPÍTULO 10</b> .....	<b>102</b>
FERRAMENTA PARA AUXILIAR EQUIPE DE CAMPO NA LOCALIZAÇÃO DE ESTRUTURAS DE LINHAS DE ALTA TENSÃO	
Mariana Spadetto Leão Helion da Silva Porcari	
<b>DOI 10.22533/at.ed.65119290510</b>	
<b>CAPÍTULO 11</b> .....	<b>111</b>
APLICAÇÃO DE TECNOLOGIA PRÉ-FABRICADA EM SUBESTAÇÕES DE DISTRIBUIÇÃO COMPACTAS DA ELEKTRO	
José Augusto Ferraz Gabriel Vinicius Caciatore de Souza	
<b>DOI 10.22533/at.ed.65119290511</b>	
<b>CAPÍTULO 12</b> .....	<b>119</b>
EFICIÊNCIA DAS DISTRIBUIDORAS DE ENERGIA ELÉTRICA UTILIZANDO LIMITES AOS PESOS PARA DEA E REA	
Lorena Cardoso Borges dos Santos Rafael de Oliveira Gomes Luana Medeiros Marangon Lima Anderson Rodrigo de Queiroz Giulia Oliveira Santos Medeiros José Wanderley Marangon Lima	
<b>DOI 10.22533/at.ed.65119290512</b>	

<b>CAPÍTULO 13</b> .....	<b>133</b>
ANÁLISE E PROPAGAÇÃO DAS INCERTEZAS NA ESTIMAÇÃO DO TEMPO DE TRÂNSITO ULTRASSÔNICO BASEADO NO MÉTODO DE SIMULAÇÃO MONTE CARLO VISANDO A MEDIÇÃO DE VELOCIDADE DO VENTO	
Felipe Augusto Oliveira dos Santos Juan Moises Mauricio Villanueva	
<b>DOI 10.22533/at.ed.65119290513</b>	
<b>CAPÍTULO 14</b> .....	<b>149</b>
DIVERSIDADE E INCLUSÃO: GESTÃO DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIA NO AMBIENTE DO TRABALHO	
Ana Paula Pinheiro de Azambuja Amaral Ligia Regina Pauli Regina Maria Joppert Lopes Yvy Karla Bustamante Abbade	
<b>DOI 10.22533/at.ed.65119290514</b>	
<b>CAPÍTULO 15</b> .....	<b>161</b>
ROTAS INTELIGENTES - UTILIZAÇÃO DE GPS DE NAVEGAÇÃO PARA GEOLOCALIZAÇÃO DE ATIVOS E CONSUMIDORES DA ENERGISA A PARTIR DE PONTOS DE INTERESSE _POI_	
Cleyson Cloves do Carmo	
<b>DOI 10.22533/at.ed.65119290515</b>	
<b>CAPÍTULO 16</b> .....	<b>164</b>
ENGAJAMENTO DE ESTUDANTES DE ESCOLAS PÚBLICAS NA ÁREA DAS GRANDES ENGENHARIAS: UMA PROPOSTA DE MOTIVAÇÃO E REDUÇÃO DA DISPARIDADE NA PRESENÇA DE ESTUDANTES DE ESCOLAS PÚBLICAS NO ENSINO SUPERIOR	
Anyelle Keila F. de Queiroz Rayanna Maria de O. Francklim Raimundo Carlos S. Freire	
<b>DOI 10.22533/at.ed.65119290516</b>	
<b>SOBRE OS ORGANIZADORES</b> .....	<b>174</b>

## RESSARCIMENTO DE DANOS ELÉTRICOS CARIMBO DO TEMPO COMO FERRAMENTA PARA MITIGAÇÃO DO RISCO DE TRANSGRESSÃO DE PRAZOS REGULADOS

**Alex Calvo Vieira**

Companhia Paulista de Força e Luz  
Campinas – SP

**Neiva Beatriz Ferreira Silva Vicentin**

Companhia Paulista de Força e Luz  
Campinas – SP

**RESUMO:** O processo de ressarcimento de danos elétricos é regulamentado pelo Módulo 9 do PRODIST e REN ANEEL 414/2010 em seus artigos 203 a 211, sendo um dos maiores desafios o cumprimento dos prazos regulados estabelecidos para suas três etapas Verificação, Resultado e Pagamento.

Este trabalho versa sobre a utilização da tecnologia como forma de viabilizar maior agilidade na realização de comunicações com consumidores através do serviço de carimbo do tempo desenvolvido pelo Observatório Nacional, ligado ao Ministério da Ciência e Tecnologia, que possibilita ganhos para as distribuidoras que serão apresentados e discutidos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Anexo III, correspondências, E-mail, prazos, ressarcimento, carimbo do tempo.

**ABSTRACT:** The process of reimbursement of electrical damages is regulated by Module 9 of PRODIST and REN ANEEL 414/2010 in articles

203 to 211, one of the biggest challenges being compliance with the established deadlines established for its three stages Verification, Result and Payment.

This work deals with the use of technology as a way to enable greater agility in the conduct of communications with consumers through the service of time stamp developed by the National Observatory, linked to the Ministry of Science and Technology, which allows gains for the distributors that will be presented and discussed.

**KEYWORDS:** Annex III, correspondence, E-mail, deadlines, reimbursement, time stamp.

### 1 | INTRODUÇÃO

A CPFL Paulista e CPFL Piratininga são responsáveis pelo fornecimento de energia elétrica a 6,1 milhões de consumidores distribuídos em 261 municípios no estado de São Paulo, conforme pode ser observado no mapa a seguir.

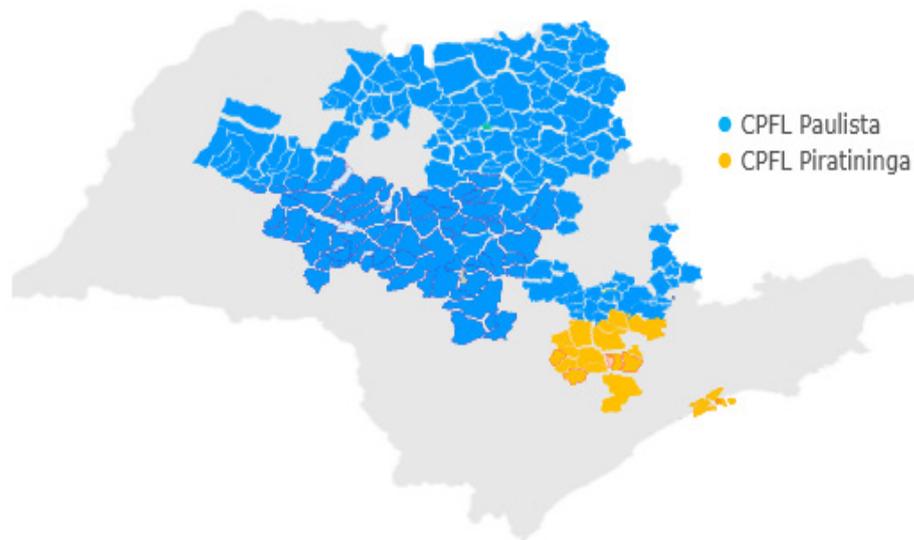


Figura 1 – Mapa da área de concessão das empresas CPFL Paulista e CPFL Piratininga.

Entre os anos de 2015 e 2017 foram tratadas 121 mil solicitações de ressarcimento de danos elétricos somados os pedidos das empresas CPFL Paulista e CPFL Piratininga.

O processo de ressarcimento de danos elétricos é extremamente complexo devido aos diversos prazos envolvidos, em todas as suas etapas de análise, inclusive o prazo para entrega das comunicações é imputado a distribuidora, sendo o maior ofensor no desafio de diminuir a transgressão dos prazos legais. Os prazos são contados excluindo-se o dia do início e computando-se o da data do vencimento, sendo 10 (dez) dias para analisar a ocorrência do evento, do nexos causal com a reclamação e executar a vistoria; 15 (quinze) dias para dar a resposta ao consumidor; 20 (vinte) dias para consertar o equipamento ou pagar o ressarcimento.

Atrasos no cumprimento do prazo geram compensações aos consumidores e no caso do prazo de pagamento também a correção monetária através do IGP-M, além de estar passivo de eventual multa aplicada pelas agências fiscalizadoras.

O trabalho pretende apresentar alternativas de melhorias dos procedimentos adotados, tendo como foco a utilização do carimbo do tempo nas comunicações via e-mail do processo de ressarcimento de danos elétricos, diante aos desafios enfrentados pelas distribuidoras, onde atualmente encaminham as correspondências aos consumidores requerendo o envio de laudos e orçamentos para fins de análise do nexos de causalidade. Destaca-se que esses prazos regulamentares acima mencionados são interrompidos ou suspensos somente se houver pendência de resposta por parte do consumidor e não em decorrência do tempo procedimental incorrido pela Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos no envio de comunicações endereçadas ao consumidor, o que acaba deixando as distribuidoras subjugadas ao monopólio daquela Empresa que também enfrenta seus desafios, como por exemplo, recorrentes greves e paralisações realizadas por seu funcionários.

Neste contexto o trabalho vem analisar e apresentar as alternativas às distribuidoras mediante o cenário atual, onde os consumidores estão cada vez mais conscientes de seus direitos e a maior divulgação de canais de atendimento ofertados pela distribuidora, somadas ao aumento de aquisição de eletroeletrônicos e as projeções de modernizações e novas tecnologias, que tem relação direta com o crescimento do volume de solicitações de ressarcimento de danos elétricos, cabendo as distribuidoras o desafio de receber analisar e gerir os diversos prazos regulados associados aos pedidos.

## 2 | DESENVOLVIMENTO

### 2.1 A ferramenta de comunicação com selo certificado pelo observatório nacional.

A evolução tecnológica na comunicação, em que gradualmente o papel tem sido substituído por bits e bytes, trouxe o desafio sobre como evidenciar quando exatamente uma transação foi realizada, além do risco da perda da confiabilidade do conteúdo dos documentos transitados por meio eletrônico.

A mitigação deste risco se deu pelo desenvolvimento de sistemas que criptografam as mensagens, bem como infraestruturas de chaves públicas (ICP), que são adotadas e reconhecidas tanto no Brasil como internacionalmente e tem por objetivo permitir a visibilidade do real conteúdo e autoria do documento. A ferramenta Carimbo de Tempo, certificada pelo Observatório Nacional, órgão do Ministério da Ciência e Tecnologia, assegura a data hora em que os documentos são enviados pelo remetente e recebidos pelos destinatários de forma segura e auditável.

Um dos maiores avanços quando analisamos o uso da tecnologia na gestão empresarial é a possibilidade de integração entre o cumprimento da legislação vigente com o uso da tecnologia nas comunicações com os consumidores com tramites ágeis, de forma segura transformando o que seria um e-mail comum em uma comprovação com validade jurídica.

O uso do Carimbo do tempo permitiu à CPFL ofertar a opção de corresponder-se por e-mail aos consumidores que registram solicitação de ressarcimento de danos elétricos e com isso foi possível reduzir significativamente o tempo de trânsito das correspondências.

### 2.2 Vantagens

A ferramenta além de proporcionar segurança no envio e recebimento das informações, pois acresce os elementos técnicos protocolados através do carimbo do tempo, garante inúmeras vantagens em relação ao serviço de envio de cartas via correspondência, tais como:

- **Rastreabilidade** – As distribuidoras não dependem da ECT para obter a

informação dos objetos encaminhados, o acesso e consulta é online e a disposição integralmente da CPFL, vinte quatro horas por dia e sete dias por semana.

- **Comprovação de leitura dos anexos encaminhados** – para o processo de ressarcimento de danos não existe a necessidade de comprovação de leitura dos anexos, mas esta informação pode ser usada de forma complementar para comprovações nas esferas Ouvidoria, PROCON e Jurídico.
- **Cumprimento de regulação** – De acordo como o Art. 207 da resolução normativa nº 414/2010 da ANEEL, a distribuidora deve informar o resultado da solicitação de ressarcimento respeitando as regras e prazos conforme abaixo:

*“A distribuidora deve informar ao consumidor o resultado da solicitação de ressarcimento, por meio de documento padronizado, disponibilizado em até 15 (quinze) dias pelo meio de comunicação escolhido, contados a partir da data da verificação ou, na falta desta, a partir da data da solicitação de ressarcimento.*

§ 1º O prazo a que se refere este artigo fica suspenso enquanto houver pendência de responsabilidade do consumidor, desde que tal pendência tenha sido informada por escrito e observadas as seguintes condições:

***I – Inicia-se a pendência a partir da data de recebimento pelo consumidor do documento que solicita as informações, comprovada por meio documental;***

A entrega das comunicações via e-mail com comprovação através do selo do observatório nacional, atende completamente a exigência regulatória, o que serve de comprovação futura para qualquer perícia ou auditoria necessária e resguarda a CPFL através das provas documentais que são inseridas nos processos específicos e a partir do momento que a carta foi entregue o prazo de responsabilidade da distribuidora fica suspenso, o por consequência inicia-se o prazo imputado ao consumidor.

- **Redução de custos operacionais associados ao processo** - A migração das correspondências físicas para eletrônicas, além de mitigar o risco de transgressão dos prazos regulados, reduziu o custo operacional do processo, pois o preço e-mail com carimbo do tempo representa aproximadamente 10% do valor pago em correspondência com registro, além de não ter o custo de impressão e envelopamento.
- **Segurança jurídica** – assegura a confiabilidade do conteúdo das correspondências encaminhadas, através da criptografia por meio das chaves públicas e o carimbo do tempo que atesta data e hora dos eventos envio e recebimento do e-mail.

Outro ponto muito favorável é o fato de o processo ser muito simples para o usuário, conforme pode ser observado no fluxo abaixo:



Figura 2 – Fluxo do processo de envio de comunicações via e-mail com entrega comprovada através do selo do tempo do observatório nacional.

### 2.3 Implantação e análise dos resultados obtidos.

Mediante os desafios enfrentados e o foco na redução dos prazos de atendimento do processo de ressarcimento de danos, realizou-se a prospecção e contratação de empresa especializada que fornece o serviço e foi implantada e estruturada a utilização da ferramenta de comunicação por e-mail com entrega comprovada em 24 de novembro de 2016, onde foram realizados diversos treinamentos com as áreas de atendimento ao cliente, reciclagem com os colaboradores da área de ressarcimento de danos, mudanças nos scripts de atendimento para oferta e coleta dos dados de e-mail, ajustes sistêmicos para registro e armazenamento das informações para execução do novo processo.

A utilização da nova forma de comunicação com os consumidores, proporcionou uma grande evolução e melhoria de resultados na busca de redução do percentual de transgressões de prazo do anexo III, passando a ser fundamental para o cumprimento das obrigações regulatórias e melhorias da percepção e satisfação dos consumidores.

Tendo em vista as novas metodologias adotadas pela ANEEL e as metas estipuladas, o resultado dos indicadores comerciais é um dos pontos considerados no monitoramento para definição da inclusão de uma distribuidora no novo processo de fiscalização estratégica, desta forma se torna imperiosa a busca pela redução das transgressões de prazos.

Conforme explicitado no gráfico a seguir, nota-se expressivos avanços no resultado consolidado (CPFL Paulista e CPFL Piratininga). A redução do percentual de transgressão ao compararmos os resultados do primeiro semestre de 2017 com os resultados do segundo semestre foi de 5,1 pontos percentuais, já a comparação com os dados prévios do primeiro bimestre de 2018 demonstram redução de 8,5 pontos percentuais evidenciando ainda mais a tendência de melhoria e manutenção dos resultados obtidos.

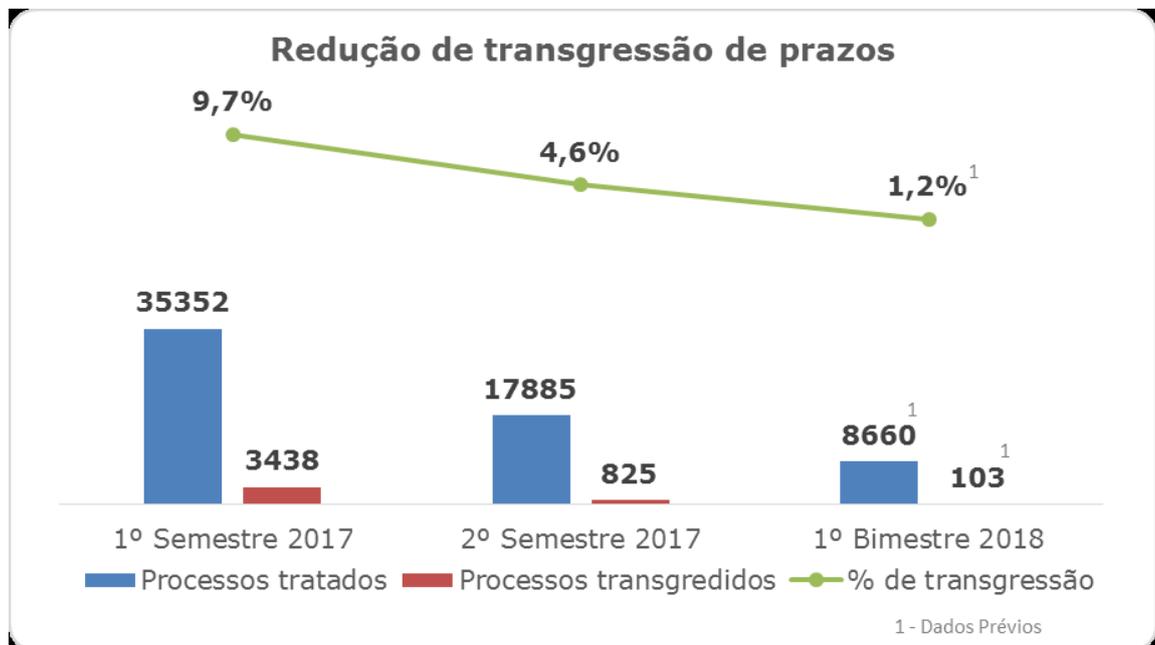


Figura 2 – Gráfico comparativo da redução de transgressões de prazo de forma consolidada (CPFL Paulista e CPFL Piratininga).

### 3 | CONCLUSÕES

O cumprimento do rito regulatório do processo de ressarcimento de danos elétricos, dada sua complexidade e engessamento das normas vigentes, representa um grande desafio para as distribuidoras de energia, desta forma torna-se fundamental a busca constante do aprimoramento do modo de se trabalhar. Encontrar a oportunidade minimizar os impactos causados por uma entidade externa, que detém o monopólio postal, porém não atende às necessidades das distribuidoras foi um divisor de águas para a CPFL.

Conforme demonstrado neste trabalho, a utilização do e-mail com carimbo do tempo, representa significativa evolução no modo de se relacionar com consumidor, contribuindo para comunicação mais ágil e eficiente, redução de custos, além de garantir o cumprimento às disposições regulamentares em razão da segurança jurídica assegurada pelo Observatório Nacional, órgão do Ministério da Ciência e Tecnologia.

Adicionalmente foi observada redução do tempo médio para finalização da fase de Resultado de 5,17 dias em janeiro de 2017 para 4,11 dias em dezembro de 2017. Com isso, os consumidores que tiverem suas solicitações procedentes foram beneficiados com a antecipação do ressarcimento, favorecendo maior satisfação com o serviço prestado pela distribuidora.

### REFERÊNCIAS

Carimbo de Tempo – Benefícios. Acesso em 15/03/2018, disponível em: <https://www.documentoeletronico.com.br/carimbo-de-tempo.asp>

Carimbo de Tempo: Por que ele dá mais confiabilidade à certificação?. Acesso em 15/03/2018, disponível em: <http://blog.validcertificadora.com.br/?p=7991>

Qualidade do Atendimento Comercial (Anexo III). Acesso em: 14/03/2018, disponível em:<http://www.aneel.gov.br/indicadores-da-distribuicao>

Resolução Normativa N° 414/2010. Acesso em: 16/03/2018, disponível em:<http://www2.aneel.gov.br/cedoc/ren2010414.pdf>

Tempo e Frequência. Acesso em: 14/03/2018, disponível em: <http://www.on.br/index.php/pt-br/tempo-e-frequencia.html>

## **SOBRE OS ORGANIZADORES**

**Jancer Destro:** Professor da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Engenheiro Eletricista com ênfase em Eletrônica e Telecomunicações pelo INATEL Mestre em Engenharia Industrial pela UNESP Campus de Bauru. Doutorando em Energia Aplicada a Agricultura pela UNESP Campus de Botucatu Coordenador do curso de especialização em engenharia de segurança do trabalho na UTFPR Campus de Cornélio Procópio. Trabalha com temas: Sistema de Telecomunicações, Segurança do trabalho e Energia Solar.

**João Dallamuta:** Professor assistente da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Graduação em Engenharia de Telecomunicações pela UFPR. MBA em Gestão pela FAE Business School, Mestre pela UEL. Trabalha com Gestão da Inovação, Empreendedorismo e Inteligência de Mercado.

**Marcelo Henrique Granza:** Professor assistente da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Engenheiro Eletrônico. Mestre em Engenharia Elétrica pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná e Doutorando em Engenharia Elétrica. Trabalha com os temas: conversores estáticos com alto fator de potência, acionamento e controle de motores e geradores elétricos de indução.

Agência Brasileira do ISBN  
ISBN 978-85-7247-365-1



9 788572 473651