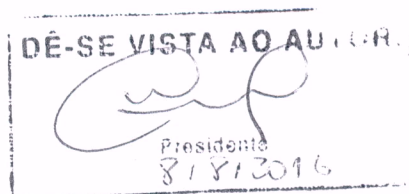


Ofício n.º 213/2016 - SCR/ANEEL

Brasília, 1º de agosto de 2016.

A Sua Excelência o Senhor  
Marcelo Gastaldo  
Presidente  
Câmara Municipal de Jundiáí  
13201-970 Jundiáí - SP



Assunto: **Resposta à Moção n.º 265, de autoria do Vereador Paulo Eduardo Silva Malerba.**

Senhor Vereador,

1. Em atenção ao Ofício PR/DL 704/2015, por meio do qual V. Ex.<sup>a</sup> encaminha a Moção n.º 265, de autoria do Vereador Paulo Eduardo Silva Malerba, que faz um apelo à CPFL para modificação no trajeto de linha de 138 kV a ser instalada no Jardim Ermida, na região do Parque Residencial Eloy Chaves, apresentamos os seguintes esclarecimentos.
2. Inicialmente, esclarecemos que as concessionárias de distribuição de energia elétrica têm em seus contratos de concessão cláusulas específicas que garantem liberdade na direção de seus investimentos e, ao mesmo tempo, obrigam-nas a adotar, na prestação dos serviços, o uso de tecnologia adequada e o emprego de equipamentos, instalações e métodos operativos que garantam níveis de regularidade, continuidade, eficiência, segurança, atualidade, generalidade, cortesia na prestação dos serviços e a modicidade das tarifas.
3. Em razão desse comando contratual, a supervisão da ANEEL não é feita por meio do acompanhamento da implantação de linhas e subestações específicas e, sim, pelo estabelecimento de indicadores e limites que permitam avaliar se a prestação do serviço público de distribuição de energia elétrica está adequada.
4. Uma das normas estabelecidas pela ANEEL trata da emissão de campos elétricos e magnéticos por instalações de energia elétrica (Resolução Normativa nº 398/2010). Essa Resolução regulamenta a Lei nº 11.934, de 5 de maio de 2009, no que se refere aos limites à exposição humana a campos elétricos e magnéticos originários de instalações de geração, transmissão e distribuição de energia.
5. Os níveis de referência adotados pela REN nº 398/2010 são aqueles determinados pela Lei nº 11.934/2009 e se baseiam nos indicadores recomendados pela Organização Mundial de Saúde – OMS, que têm como fundamento estudos científicos biológicos e epidemiológicos sobre os possíveis efeitos dos campos elétricos e magnéticos no ser humano.



SGAN - Quadra 603 / Módulo "I" e "J"  
CEP: 70830-110 - Brasília - DF - Brasil  
Tel. 55 (61) 2192-8600  
Ouvidoria: 167  
www.aneel.gov.br



Fl.2 do Ofício n.º 213/2016-SCR/ANEEL, de 1º de agosto de 2016.

6. A OMS, por sua vez, adota os limites recomendados pela Comissão Internacional de Proteção Contra Radiação Não Ionizante – ICNIRP para a exposição humana a campos elétricos e magnéticos em baixa frequência. Como forma de garantir a segurança da população em geral e dos trabalhadores, a ICNIRP elaborou o documento Guidelines for Limiting Exposure to Time-Varying Electric and Magnetic Fields (1 Hz to 100 kHz) 2010 o qual estabelece os limites recomendados para exposição aos campos elétricos, magnéticos e eletromagnéticos para frequências até 300 GHz, com os valores apresentados na Tabela 1.

Tabela 1: Nível de Referência para 60 Hz

	Campo Elétrico (kV/m)	Campo Magnético ( $\mu$ T)
	ICNIRP Guidelines 2010	ICNIRP Guidelines 2010
Público em geral	4,17	200,00
População ocupacional	8,33	1000,00

7. Nesse sentido, a futura Linha de 138 kV da Copel deverá atender aos limites estabelecidos pela OMS e transcritos na Resolução nº 398/2010 de forma a garantir que nenhum efeito adverso conhecido possa ocorrer por exposição aos campos elétricos e magnéticos emitidos.

8. Além disso, de acordo com o artigo 5º da referida Norma, a CPFL deverá realizar cálculos ou medições dos campos emitidos por suas instalações e enviar os dados à ANEEL em até 90 dias após a entrada em operação em carga da linha. Esses dados ficarão disponíveis para acesso pela população juntamente com os dados já enviados pelo agente, na página específica<sup>1</sup> no site da ANEEL.

9. Cabe destacar que não somente linhas e subestações de distribuição de energia elétrica emitem campos elétricos e magnéticos. A população em geral convive diariamente com diversas fontes de radiação eletromagnética. Com base no artigo “Caracterização de Campos Magnéticos em Ambientes Industriais, Urbanos e Residenciais”, publicado no Seminário Nacional de Produção e Transmissão de Energia Elétrica – SNPTEE, realizado de 16 a 21 de outubro de 2005, apresentam-se na Tabela 2 alguns dos principais resultados de medições realizadas em residências.

Tabela 2: Medições de campo magnético próximo a aparelhos elétricos residências

Aparelho	Campo Magnético ( $\mu$ T)
ar condicionado	4,51
televisão (20 ")	0,88
televisão (25 ")	3,83
Computador	1,27
micro-ondas ligado	59,04
faca elétrica	121,76
Liquidificador	53,60
Batedeira	56,80

<sup>1</sup> [www.aneel.gov.br](http://www.aneel.gov.br): Página Inicial >> Informações Técnicas >> Regulação do Setor Elétrico >> Distribuição >> Campos Elétricos e Magnéticos.





Fl.3 do Ofício n.º 213/2016-SCR/ANEEL, de 1º de agosto de 2016.

lava louça	134,88
secador de cabelo	119,20
decodificador TV ligado	44,96
Ventilador	39,52
barbeador elétrico	111,36
aspirador de pó	54,00

10. É possível perceber que os valores da Tabela 2 para alguns equipamentos podem ser bem mais elevados que aqueles emitidos por instalações de distribuição de energia elétrica. Observa-se, inclusive, que quatro aparelhos (faca elétrica, lava louça, secador de cabelo e barbeador elétrico) ultrapassam o limite de  $83,332^2 \mu\text{T}$ , que era adotado como valor de referência para o Público em Geral.

11. Adicionalmente, com relação aos campos magnéticos e sua eventual correlação com leucemia infantil, o posicionamento da OMS pode ser encontrado no Fact Sheet nº 3223<sup>3</sup>, de julho de 2007, conforme transcrição abaixo:

*Muita pesquisa científica examinando riscos de exposição de longo prazo a campos magnéticos ELF foi focalizada na leucemia infantil. Em 2002 a IARC publicou uma monografia classificando campos magnéticos ELF como "possível carcinogênico" para humanos. Esta classificação é usada para denotar um agente para o qual existe uma limitada evidência de carcinogênese em humanos e uma menos que suficiente evidência para carcinogênese em experimentos com animais (outros exemplos incluem café e emissões em processos de soldagem). Esta classificação foi baseada em análise de dados agregados de estudos epidemiológicos demonstrando um padrão consistente de incremento de duas vezes na leucemia infantil associado a uma exposição média residencial, a campos magnéticos de frequência de potência, acima de 0,3 a 0,4  $\mu\text{T}$ . O Grupo de trabalho concluiu que estudos adicionais desde então não modificaram esta classificação.*

*Entretanto a evidência epidemiológica é enfraquecida por problemas metodológicos, tais como um potencial viés de seleção. Adicionalmente não há um mecanismo biofísico aceito que pudesse sugerir que exposições de baixo nível de intensidade estão envolvidas no desenvolvimento de câncer. Portanto, se há algum efeito da exposição a estes campos de baixa intensidade, seria através de um mecanismo biológico ainda desconhecido. Além disto, estudos com animais tem sido largamente negativos. Em suma, a*

<sup>2</sup> Antes de 2010, o limite, para o público em geral, de campo magnético emitido por instalações em 60 Hz era estabelecido em  $83,33 \mu\text{T}$  pelo documento Guidelines for Limiting Exposure to Time-Varying Electric, Magnetic, and Electromagnetic Fields (up to 300 GHz) 1998. Esse valor foi atualizado para  $200 \mu\text{T}$  em 2010, conforme Tabela 1 deste Ofício.

<sup>3</sup> Disponível em: [http://www.who.int/peh-emf/publications/facts/fs322\\_ELF\\_fields\\_portuguese.pdf?ua=1](http://www.who.int/peh-emf/publications/facts/fs322_ELF_fields_portuguese.pdf?ua=1) (acessado em 29/12/2015).





AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA

Fl.4 do Ofício n.º 213/2016-SCR/ANEEL, de 1º de agosto de 2016.

*evidência relacionada com leucemia infantil não é forte o suficiente para ser considerada causal.*

12. Por fim, colocamo-nos à disposição para prestar os esclarecimentos adicionais que forem necessários.

Respeitosamente,

ALEX SANDRO FEIL  
Superintendente de Comunicação e Relações Institucionais



SGAN - Quadra 603 / Módulo "I" e "J"  
CEP: 70830-110 - Brasília - DF - Brasil  
Tel. 55 (61) 2192-8600  
Ouvidoria: 167  
[www.aneel.gov.br](http://www.aneel.gov.br)



DOCUMENTO ASSINADO DIGITALMENTE POR ALEX SANDRO FEIL

CÓDIGO DE VERIFICAÇÃO: 57A205330038A1AC CONSULTE EM <http://sicnet2.aneel.gov.br/sicnetweb/v.aspx>