

## APLICAÇÕES PRÁTICAS DE CONHECIMENTOS E DE SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES ELÉTRICAS RESIDÊNCIAS

F. C. de Lima<sup>1</sup>, J. de M. D. Neto, G.F.G. do Nascimento e E. C. da Silva<sup>2</sup>  
Email: francicleuma@hotmail.com<sup>1</sup>; elialdo.chiberio@ifrn.edu.br<sup>2</sup>

### RESUMO

Com a vivência nas regiões da periferia do município de São Gonçalo do Amarante e na região rural deste município, observou-se que em várias residências, principalmente as que os moradores tem uma baixa renda, as instalações elétricas encontram-se feitas sem emprego da NBR 5410 de 2004, pondo em risco as vidas das pessoas que as habitam. Por isso houve a idéia da elaboração desse trabalho, que passou a ser real devido à necessidade de detectar falhas nas instalações elétricas nos prédios residências do

município de São Gonçalo do Amarante, a partir deste projeto houve um mapeamento dos bairros e das residências que necessita de intervenções em suas instalações elétricas, que posteriormente terão as instalações reparadas. Com este trabalho tem-se o objetivo de eliminar os risco de choque elétrico. Deste modo poderemos empregar os conhecimentos teóricos na prática, aprimorando e socializando os conhecimentos além de propiciar a sociedade um retorno do investimento.

**PALAVRAS-CHAVE:** instalações elétricas; instalações em risco; segurança em eletricidade

## PRACTICAL APPLICATIONS OF KNOWLEDGE AND SECURITY IN ELECTRICAL INSTALLATIONS RESIDENCES

### ABSTRACT

With the experiences in the regions of the periphery of São Gonçalo do Amarante in this rural county, it was observed that in many homes, especially those that have a low-income residents, the electrical installations are made evil, putting in risk the lives of the people who inhabit them. So there was the idea of preparin g this work, which has become real because of the need to detect faults in electrical

installations of residential buildings in the municipality of São Gonçalo do Amarante, from this project will carry out repairs with the aim of you knock the risk of elec tric shock. Thus we employ the theoretical knowledge in practice, socializing and improving the knowledge society as well as providing a return on investment.

**KEY-WORDS:** electrical installations; hazard installations; knowledge.

## 1 INTRODUÇÃO

Esse relatório tem a finalidade de detalhar o projeto de aplicação práticas de conhecimento e de segurança em instalações elétricas residenciais elaboradas no IFRN Campus SGA. O tema está ligado diretamente com a segurança que a instalação de uma edificação qualquer possa garantir aos seus habitantes, faremos visitas onde levantaremos alguns dados que nos dará um espectro sobre a saúde da energia daquela residência, a forma que as instalações elétricas são feitas e encontram-se e de que maneira a energia elétrica é usada. Fizemos as seguintes avaliações: como está à idade dos condutores, como ela está isolada, se as tomadas (tomadas de uso geral) estão embutidas corretamente e se estão instaladas com condutores adequados (CREDER, 2005), se já existiu algum acidente envolvendo uma relação entre a energia e o homem, se está havendo algum erro com a instalação elétrica (CHESF, 2006). Para esses dados terem sido registrados, foi preciso elaborar questionários, tabelas, tiramos algumas fotos, fazer algumas perguntas e anotações de todas as perguntas citadas.

## 2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A segurança e uma instalação elétrica bem feita além de eliminar os riscos com a eletricidade reduz o consumo de energia elétrica (FILHO, 1981). Foi passada para a sociedade visitada a importância de uma instalação elétrica segura, na realização deste trabalho foi necessário um levantamento criterioso de estatísticas sobre os riscos de choque elétrico nestas instalações, principalmente, como se prevenir de acidentes e como deve ser uma instalação elétrica riscos de acordo com a norma regulamentadora 5410, estabelecida, pela associação brasileira de normas técnicas (ABNT).

Para garantir uma instalação elétrica segura é necessário realizar manutenções periódicas, que para tais se faz necessário a realização de check-up's. Quando chega o momento de um fazer check-up; sabendo que ocorrem desgastes naturais que atingem as edificações e torna necessária uma análise criteriosa das condições de um imóvel. Ou seja, ações que garantem a valorização deste patrimônio e a segurança dos usuários (BOYLESTAD, 2004). Em geral, as instalações elétricas de imóveis mais antigos não foram dimensionadas para as atuais necessidades de consumo e muitas vezes estão em estado precário. Por isso, um check-up residencial periódico pode ajudar os responsáveis pelas edificações a realizar as corretas práticas de manutenção. Na parte elétrica, a inspeção residencial é uma grande aliada na avaliação do estado de um imóvel nos aspectos de desempenho, vida útil, segurança, conservação, manutenção e exposição ambiental.

## 3 METODOLOGIA

De acordo com o cronograma de execução a primeira etapa do projeto é a escolha das residências que serão visitadas, este foi um estudo realizado o laboratório, em seguida nós fomos a campo para realizar as visitas nas localidades selecionadas. Logo após esta etapa iremos começar a fazer as visitas nos domicílios escolhidos e apontar os possíveis erros aos seus

proprietários, havendo aceitação é gerado um cadastro para que na segunda fase do projeto seja feito os reparos. Ao mesmo tempo, analisaremos as instalações e condições das instalações elétricas. Abaixo encontra-se a tabela 01 onde é descrito os bairros visitados e a quantidade de imóveis.

Tabela 1: Bairros e imóveis visitados.

BAIRROS	Nº CASAS SELECIONADAS
Novo São Gonçalo	40 casas
Coqueiros	45 casas
Barreiros	32 casas

Após as visitas nos imóveis foi realizado um estudo, a partir dos dados coletados e tabulados, para detectar quais residências encontrava-se com risco iminente de choque elétrico. A partir dessa etapa foram selecionadas 16 casas, mas, todas as residências visitadas apresentaram riscos em suas instalações elétricas.

Os resultados esperados são:

- Conscientização quanto às instalações inadequadas;
- Dimensionamento adequado de disjuntores (monofásicos e trifásicos)
- Realizar consultorias quanto ao consumo racional de energia elétrica;
- Diminuir o consumo de energia nas residências.

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados obtidos estão apresentados em forma de figuras de acordo com as localidades visitadas, a partir destas figuras ficam notórios os riscos presentes nas instalações elétricas das residências, as figuras aqui apresentadas são somente das residências com riscos eminentes de choque elétrico.

O bairro Novo São Gonçalo: É localizado próximo ao Campus IFRN SGA, no perímetro urbano e com uma classe média baixa. Nesse bairro as casas selecionadas para a execução do trabalho foram quatro. Nas figuras 01 a 07, abaixo estão destacados os riscos de choque elétrico do bairro Novo São Gonçalo.



Figura 1: Detalhe do risco de choque elétrico na residência 01 do bairro Novo São Gonçalo.



Figura 2: Detalhe do risco de choque elétrico na residência 01 do bairro Novo São Gonçalo.



Figura 3: Detalhe do risco de choque elétrico na residência 02 do bairro Novo São Gonçalo..

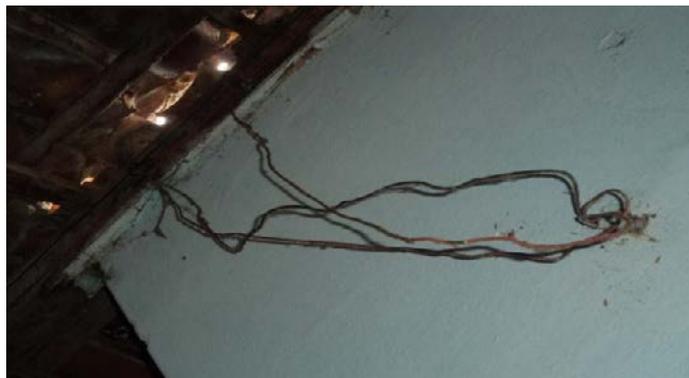


Figura 4: Detalhe do risco de choque elétrico na residência 02 do bairro Novo São Gonçalo.



Figura 5: Detalhe do risco de choque elétrico na residência 03 do bairro Novo São Gonçalo.



Figura 6: Detalhe do risco de choque elétrico na residência 04 do bairro Novo São Gonçalo.



Figura 7: Detalhe do risco de choque elétrico na residência 04 do bairro Novo São Gonçalo.

O bairro barreiros: É mais afastado do centro de São Gonçalo e com uma população muito carente, são poucos habitantes e com pouquíssimo conhecimento sobre segurança e risco em eletricidade. Foi um dos bairros que constatou-se um grau severo de risco em toda instalação inspecionadas. Nessa comunidade foi feita uma seleção de 7 casas, estes riscos estão ilustrados nas figuras 08 à 14.

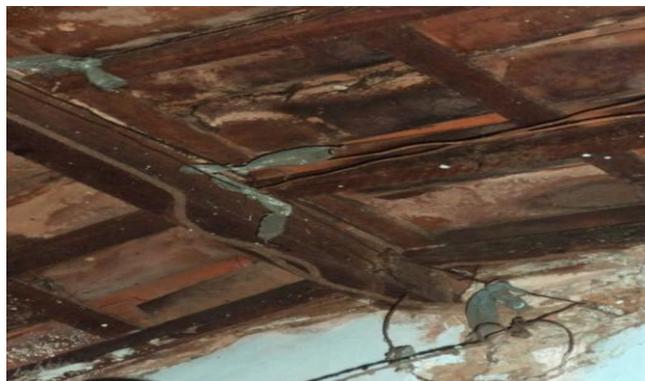


Figura 8: Detalhe do risco de choque elétrico na residência 01 do bairro Coqueiros



Figura 9: Detalhe do risco de choque elétrico na residência 02 do bairro Coqueiros.



Figura 10: Detalhe do risco de choque elétrico na residência 03 do bairro Coqueiros.



Figura 11: Detalhe do risco de choque elétrico na residência 04 do bairro Coqueiros.



Figura 12: Detalhe do risco de choque elétrico na residência 05 do bairro de coqueiros.



**Figura 13: Detalhe do risco de choque elétrico na residência 06 do bairro Coqueiros.**



**Figura 14- Detalhe do risco de choque elétrico na residência 07 do bairro Coqueiros.**

O bairro de barreiros: Neste bairro nos deparamos com uma população já com mais consciente sobre os riscos de choque elétrico e que sabiam da existência do IFRN no município diferente da comunidade de coqueiros que não sabia nem o que era, foi onde o número de casas com ricos eminentes foram muito baixos, apenas 3 casas foram escolhidas, estes riscos estão ilustrados nas figuras 15 à 17.



**Figura 15: Detalhe do risco de choque elétrico na residência 01 do bairro Barreiro.**



Figura 16: Detalhe do risco de choque elétrico na residência 02 do bairro Barreiro.



Figura 17: Detalhe do risco de choque elétrico na residência 03 do bairro Barreiro.

Com base nas ilustrações apresentadas observa-se que o risco de choque elétrico é emitente em todas as residências, uma vez que as isolações e a distribuição dos condutores das instalações estão feitas de forma incorreta, sem emprego da Norma Brasileira Regulamentadora NBR 5410 de 2004. Portanto estas situações indicam à intervenções técnicas, o que deve ser foco de uma nova etapa (um novo projeto de extensão).

## 5 CONCLUSÕES

Nos bairros visitados na pesquisa existem residências com instalações elétricas que propiciam riscos eminentes de choque elétrico, colocando em risco de vida os moradores.

Este projeto tem uma função social de cunho prioritário para estas comunidades.

A partir dos dados coletados observa-se uma carência de informação e de serviços vitais como saúde e saneamento básico.

Todas as residências visitadas necessitam de intervenção nas instalações elétricas.

## 6 REFERENCIAS

Associação Brasileira de Normas Técnicas, ABNT; Norma Brasileira Regulamentadora 5410 de 2004, Instalações Elétricas de Baixa Tensão, setembro de 2004.

BOYLESTAD, Robert L. – Introdução a Análise de Circuitos, Ed. Prentice Hall, SãoPaulo, 2004.

CHESF, Serviço de Ensino técnico Operacional – Apostila de eletricidade, Companhia Hidroelétrica do São Francisco, curso de Operador Eletroenergético, Paulo Afonso – BA, 2006.

CREDER, Hélio–Instalações Elétricas, Ed. LTC Editora março, 2005.

FILHO, Solon de Medeiros – Fundamentos de medidas Elétricas,Ed. Guanabara Dois, Rio de Janeiro, 1981.