



## **EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA E SEGURANÇA ELÉTRICA: UM ESTUDO DE CASO NA COMUNIDADE QUILOMBOLA DE UMARIZAL-BAIÃO-PA**

DOI: 10.37702/2175-957X.COBIENGE.2025.6339

**Autores:** NATÁLIA DUTRA NUNES, DANIEL DIAS DOS SANTOS, THAMYRIS DA SILVA EVANGELISTA

**Resumo:** O artigo apresenta um estudo de caso sobre as percepções de segurança elétrica entre trabalhadores da comunidade quilombola de Umarizal, em Baião-PA. Com base em entrevistas realizadas com 17 moradores que atuam em atividades relacionadas à eletricidade, o trabalho identifica lacunas no conhecimento técnico, na utilização de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) e na adequação das instalações elétricas locais. Os dados revelam um cenário de conscientização parcial, práticas inseguras e necessidade urgente de ações educativas. A pesquisa insere-se na perspectiva da engenharia com enfoque social, destacando a importância da extensão universitária na promoção da segurança e inclusão tecnológica em comunidades tradicionais. Recomenda-se a implementação de programas formativos contínuos e campanhas de conscientização, aliados à valorização de profissionais qualificados.

**Palavras-chave:** Segurança elétrica; Comunidade quilombola; Extensão universitária

**15 a 18 DE SETEMBRO DE 2025**  
**CAMPINAS - SP**

## EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA E SEGURANÇA ELÉTRICA: UM ESTUDO DE CASO NA COMUNIDADE QUILOMBOLA DE UMARIZAL – BAIÃO-PA

### 1 INTRODUÇÃO

De acordo com Sousa (2019) a eletricidade é um dos maiores símbolos da modernidade, e desempenha um papel indispensável na sociedade moderna, proporcionando o funcionamento de diversas atividades e equipamentos como, indústria, hospitais, escolas, carros, celulares, televisores, etc., porém, juntamente com os benefícios trazidos pela eletricidade surgem outros desafios ligados a segurança dos trabalhadores envolvidos, seja na instalação, manutenção ou operação de sistemas elétricos.

Como destacado por Oliveira (2018), é amplamente reconhecido que eletricidade é absolutamente essencial em qualquer tipo de construção. No entanto, a natureza invisível, inodora e insípida da eletricidade a torna ainda mais perigosa quando mal manuseada. Em praticamente todas as edificações, os usuários interagem com a eletricidade, sejam eles residentes permanentes ou visitantes ocasionais. Muitas vezes, essas pessoas não têm conhecimento técnico sobre eletricidade e não compreendem os riscos envolvidos em seu uso. Isso mostra a importância de conscientizar a população em geral sobre os riscos com a eletricidade, fazendo com que busquem mais auxílio profissional e podendo assim, evitar acidentes indesejados. Segundo Mattede (2014), dentre as principais causas de acidentes domésticos envolvendo eletricidade, estão fios desencapados ou partidos, que possam entrar em contato com outros materiais condutores, aumentando a área de contato, potencializando os riscos de choque elétrico.

A comunidade quilombola de Umarizal exemplifica essa realidade, apresentando desafios específicos no que diz respeito à segurança elétrica. A combinação de práticas tradicionais, acesso restrito a tecnologias e infraestrutura inadequada pode influenciar diretamente as percepções e atitudes dos moradores e trabalhadores locais em relação aos riscos elétricos. A importância desta investigação reside em fornecer um diagnóstico que auxilie na implementação de medidas educativas e formativas mais eficazes, contribuindo para a melhoria das condições de segurança e a redução dos riscos associados à eletricidade na comunidade. Além disso, o estudo procura destacar a importância de adaptar as políticas e a formação às realidades das comunidades tradicionais e de promover o desenvolvimento sustentável e seguro.

Neste cenário, este trabalho tem como objetivo analisar as percepções dos moradores de Umarizal sobre a segurança no uso da energia elétrica, analisar a experiência e a perspectiva dos trabalhadores entrevistados que atuam na área, sobre as práticas adotadas e as principais lacunas que podem ameaçar a segurança. Para tanto, foi utilizado um questionário composto por dez questões, abordando aspectos relacionados à prevenção de acidentes e boas práticas no manejo da rede elétrica.

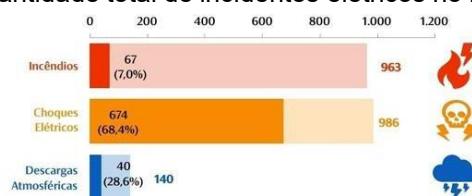
Este trabalho se insere no campo da educação em engenharia com enfoque social, ao refletir sobre o papel da formação técnica, da extensão universitária e da difusão de conhecimento em comunidades tradicionais. Reconhecendo que a ausência de capacitação profissional e de ações educativas aumenta o risco de acidentes, o estudo destaca a importância de adaptar políticas públicas e práticas pedagógicas às realidades de populações historicamente marginalizadas. Assim, contribui-se para uma engenharia mais humana, inclusiva e socialmente comprometida.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 Acidentes elétricos e segurança no Brasil

O choque elétrico é um dos principais riscos associados ao uso da eletricidade, podendo comprometer funções vitais e causar queimaduras severas (BECKER, 2024). No Brasil, os índices de acidentes envolvendo eletricidade ainda são expressivos, muitos dos quais poderiam ser evitados mediante a adoção de medidas de segurança adequadas. Segundo dados da Associação Brasileira de Conscientização para os Perigos da Eletricidade (ABRACOPEL, 2024), apresentados em sua publicação estatística anual, observa-se a ocorrência de diferentes tipos de incidentes elétricos no país. A Figura 1 ilustra a quantidade total de registros em 2023, classificados nas categorias: incêndios de origem elétrica, choques elétricos e descargas atmosféricas.

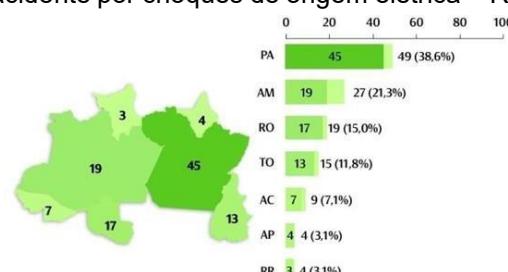
Figura 1 - Quantidade total de incidentes elétricos no Brasil em 2023.



Fonte: ABRACOPEL, 2024.

Na Região Norte, o Pará lidera os casos de choques elétricos, seguido por Amazonas e Rondônia, o que reflete fragilidades na infraestrutura e falta de conscientização. Na Figura 2 é apresentada a distribuição de acidentes por choques elétricos nos estados da Região Norte.

Figura 2 - Número de acidente por choques de origem elétrica – Região Norte em 2023.



Fonte: ABRACOPEL, 2024.

### 2.2 Normas de segurança elétrica e comunidades tradicionais

As Normas Regulamentadoras (NRs) consistem em um conjunto de diretrizes e procedimentos técnicos que estabelecem regras e métodos a serem seguidos pelos trabalhadores, com o objetivo de promover maior segurança nas atividades laborais. A NR-10, por exemplo, estabelece requisitos mínimos para o trabalho seguro com eletricidade, promovendo ações de controle e prevenção, o que é ainda mais relevante em comunidades com acesso limitado à formação técnica. Conforme Santana (2023), essa norma protege os trabalhadores dos riscos de choques e arcos elétricos, frequentemente invisíveis a olho nu.

### 2.3 Avaliação de riscos e medidas de controle

A análise de riscos é uma das formas mais eficazes de prevenir acidentes (NUNES, 2016). Antes de qualquer intervenção elétrica, é imprescindível identificar perigos e implementar medidas de controle. Essas medidas incluem tanto a sinalização adequada

**15 a 18 DE SETEMBRO DE 2025**  
**CAMPINAS - SP**

quanto a adoção de Equipamentos de Proteção Coletiva (EPCs) e Individual (EPIs), que são fundamentais para reduzir a exposição aos riscos elétricos (PANTALEÃO, 2023).

Os EPCs, como barreiras e sinalizações, protegem grupos de trabalhadores e terceiros próximos ao local de risco. Já os EPIs, como luvas isolantes e capacetes, visam à proteção individual, sendo de uso obrigatório em intervenções elétricas, especialmente em ambientes informais ou de difícil acesso como os encontrados em comunidades quilombolas.

#### **2.4 A Comunidade Quilombola de Umarizal e a Transformação Energética.**

A comunidade quilombola de Umarizal, localizada às margens do rio Tocantins no município de Baião–PA, tem sua origem vinculada à resistência de descendentes do Quilombo do Paxibal, que se estabeleceram na região entre as décadas de 1930 e 1935 (FARIAS, 2021; PINTO, 1999). Trata-se da maior comunidade rural quilombola da área, com forte identidade cultural e história de luta por direitos básicos.

A chegada da eletricidade à vila, apenas em 2006, por meio do Programa “Luz para Todos”, promoveu mudanças significativas nas condições de vida locais, especialmente nas áreas de educação, saúde e comunicação (FREITAS; ROMARCO, 2017). Antes disso, a comunidade dependia de fontes alternativas, como geradores a diesel e painéis solares utilizados pontualmente em escolas e unidades de saúde (CORREA, 2021; TRINDADE, 2024).

Apesar dos avanços, a ausência de iniciativas educativas e de formação técnica associadas à expansão elétrica contribui para a permanência de práticas inseguras, revelando a importância de políticas públicas que aliem infraestrutura a ações de capacitação.

### **3 METODOLOGIA DESENVOLVIDA**

#### **3.1 Tipo de estudo**

A técnica utilizada neste estudo foi a pesquisa de campo exploratória, que, segundo Fonseca (2024), combina abordagens qualitativas e quantitativas para permitir uma compreensão ampla e contextualizada do fenômeno investigado. Esse tipo de pesquisa envolve o contato direto com os participantes, por meio de observações e entrevistas, além da coleta de dados relevantes à realidade estudada.

#### **3.2 Características do estudo desenvolvido**

Este estudo teve como objetivo avaliar o conhecimento e as condições de segurança no uso da eletricidade e de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) entre 17 moradores da comunidade quilombola de Umarizal, em Baião–PA, que atuam diretamente em atividades relacionadas ao setor elétrico. A investigação concentrou-se na compreensão das práticas e percepções desses trabalhadores quanto ao uso correto dos EPIs e à adesão às normas de segurança vigentes.

Para alcançar esse propósito, foi desenvolvido um questionário contendo 10 perguntas que tratavam de diversos aspectos, como:

- a percepção sobre segurança elétrica;
- o conhecimento e uso de EPIs;
- a adequação e segurança das instalações elétricas da comunidade;
- medidas preventivas contra acidentes graves;
- desafios para garantir a segurança elétrica; e
- acidentes envolvendo eletricidade na comunidade.

A abordagem utilizada para formular as perguntas foi inteiramente empírica. A seleção de 17 participantes foi motivada pela singularidade do cenário comunitário e pela restrição no acesso a informações extensas sobre a população laboral. A falta de dados prévios sobre as

**15 a 18 DE SETEMBRO DE 2025**  
**CAMPINAS - SP**

condições de segurança no trabalho na área resultou em uma amostra limitada, porém ainda assim considerada representativa para os fins exploratórios da pesquisa.

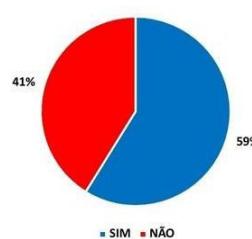
Assim, no período entre 17 a 20 de outubro de 2024, foram realizadas as entrevistas com 17 moradores por meio de um questionário elaborado. As entrevistas ocorreram de forma presencial, em que os trabalhadores eram abordados e, em seguida, questionados sobre suas atividades laborais, com as respostas sendo registradas em um questionário impresso.

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Neste capítulo, são apresentados os resultados da pesquisa conduzida com os residentes entrevistados. As duas primeiras perguntas do questionário elaborado na pesquisa tiveram como objetivo avaliar, respectivamente, o nível de conhecimento dos entrevistados acerca da importância do uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) e a frequência de utilização desses dispositivos por parte dos participantes. Essas questões foram estruturadas com o propósito de investigar tanto a conscientização quanto a prática efetiva relacionadas à segurança pessoal no contexto analisado. Os resultados obtidos com as respostas dos trabalhadores sobre Conhecimento da importância do uso de (EPIs) e sua utilização, estão ilustrados nas Figura 5 e Figura 6.

A pesquisa conduzida na comunidade revelou que a maioria dos interpellados (59%), ou seja, 10 respondentes, demonstram compreender a importância do uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs). No entanto, uma proporção significativa 41%, correspondente a 7 entrevistados, ainda apresentam dificuldades em entender plenamente a relevância desses dispositivos. A Figura 5 apresenta essa distribuição, evidenciando a disparidade no nível de conscientização sobre a importância do uso de EPIs entre os participantes. Esses dados destacam a necessidade de ações educativas ou de conscientização para ampliar o entendimento e a adesão ao uso dos dispositivos, contribuindo para maior segurança e proteção.

Figura 5 - Conhecimento sobre a importância do uso de EPIs.

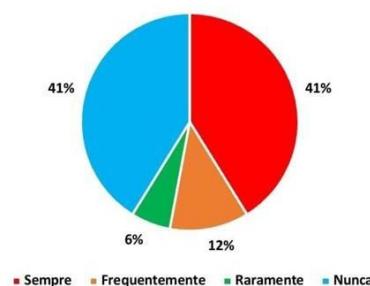


Fonte: Autoria própria, 2024.

Em relação ao uso dos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) durante atividades que envolvem eletricidade, a Figura 6 apresenta os resultados obtidos a partir da pesquisa. Com base nos dados, observa-se que a utilização desses equipamentos é desigual entre os participantes. A maior parte dos respondentes, totalizando 41% (7 participantes), afirmou utilizar sempre os EPIs, demonstrando uma prática segura e adequada. No entanto, um número igualmente significativo, também correspondente a 41% (7 participantes), relatou nunca utilizar esses equipamentos, o que evidencia uma conduta de alto risco. Além disso, 6% (1 participante) declarou usar os EPIs raramente, e 12% (2 participantes), eventualmente. Esses dados revelam uma preocupante falta de uniformidade na adoção de uma prática fundamental à segurança, o que pode comprometer a integridade física dos trabalhadores envolvidos em atividades com eletricidade.

**15 a 18 DE SETEMBRO DE 2025**  
**CAMPINAS - SP**

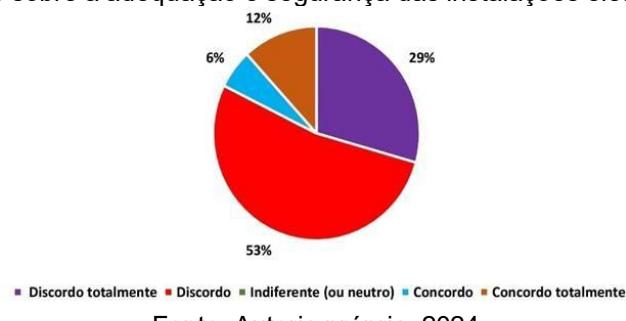
Figura 6 - Utilização de EPIs durante as atividades que envolvem eletricidade.



Fonte: Autoria própria, 2024.

A terceira pergunta feita aos entrevistados teve o intuito de identificar se eles consideram que as instalações elétricas da comunidade são apropriadas e seguras. A Figura 7 apresenta os resultados, evidenciando que 53% dos entrevistados, correspondendo a 9 respondentes, não consideram as instalações elétricas apropriadas e seguras. Um percentual relevante, de 29%, de 5 questionados que discorda totalmente quanto à segurança das estruturas. Por outro lado, apenas 18%, consideram as instalações seguras, sendo um entrevistado concorda totalmente e outros dois concordaram de forma parcial. Não houve respostas neutras ou indiferentes.

Figura 7 - Percepção sobre a adequação e segurança das instalações elétricas da comunidade.

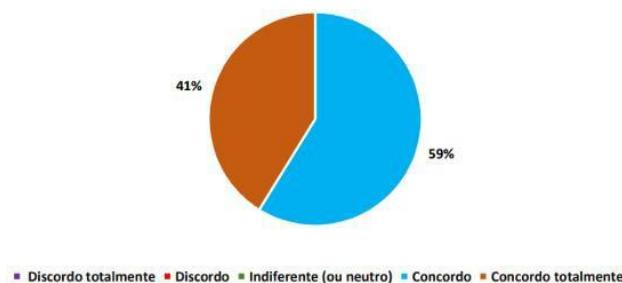


Fonte: Autoria própria, 2024.

A quarta pergunta, cujos dados estão ilustrados na Figura 8, teve como objetivo compreender a percepção dos entrevistados quanto à importância da sinalização de áreas de risco elétrico como medida preventiva. A questão formulada foi: "A sinalização de áreas de risco elétrico é uma medida importante para evitar acidentes?". Os resultados indicam que 59% dos entrevistados concordam que a sinalização é uma ferramenta essencial para garantir a segurança em ambientes com risco elétrico. Ademais, 41% dos respondentes manifestaram concordância total com a afirmação, evidenciando um elevado grau de conscientização sobre a importância dessa medida na prevenção de acidentes. Os dados revelam que a maioria dos participantes reconhece a sinalização como uma prática fundamental para a proteção individual e coletiva no contexto das instalações elétricas da comunidade.

**15 a 18 DE SETEMBRO DE 2025**  
**CAMPINAS - SP**

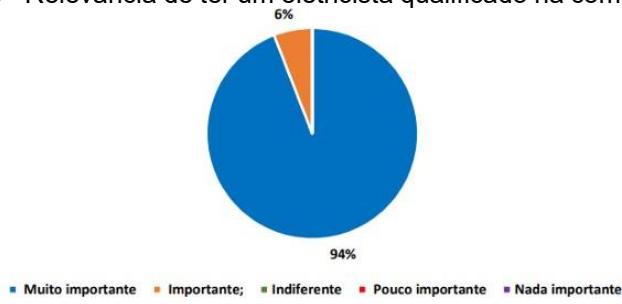
Figura 8 - Sinalização de áreas de risco elétrico como medida importante para evitar acidentes.



Fonte: Autoria própria, 2024.

Na pergunta seguinte, buscou-se saber "Qual é a relevância de ter um eletricista qualificado na comunidade para realizar manutenções elétricas". Os resultados evidenciam uma demanda amplamente reconhecida pela presença de um eletricista qualificado na comunidade para realizar serviços de manutenção elétrica. A maioria dos entrevistados, equivalente a 94%, considera essencial contar com um profissional capacitado para garantir a segurança e a funcionalidade das instalações elétricas. Além disso, os 6%, ou seja, 1 entrevistado, também concorda com a importância desse papel, reforçando o consenso em torno dessa necessidade. Na Figura 9 são apresentados os dados obtidos, destacando a visão dos entrevistados sobre a importância desses profissionais para a segurança e o funcionamento adequado das redes elétricas locais.

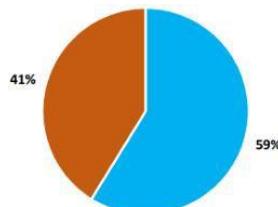
Figura 9 - Relevância de ter um eletricista qualificado na comunidade.



Fonte: Autoria própria, 2024.

Na sexta pergunta: "Você considera que a manutenção regular das instalações elétricas pode prevenir acidentes graves?", buscou-se avaliar a percepção dos entrevistados quanto à relevância da manutenção preventiva na mitigação de riscos e na preservação da segurança das instalações elétricas. Na Figura 10 são apresentados os resultados dessa análise, evidenciando a opinião dos respondentes sobre a importância desses profissionais na garantia do funcionamento adequado e seguro das redes elétricas na comunidade. Os resultados revelam um consenso significativo entre os participantes acerca da importância da manutenção regular das instalações elétricas como medida preventiva contra incidentes graves. Todos os entrevistados (100%) reconhecem essa necessidade, sendo que 59%, 10 participantes, concordaram, enquanto 41% (7 entrevistados) expressaram concordância total com a relevância da manutenção para evitar acidentes.

Figura 10 - Percepção sobre a importância da manutenção regular das instalações elétricas para a prevenção de acidentes graves.

**15 a 18 DE SETEMBRO DE 2025**  
**CAMPINAS - SP**


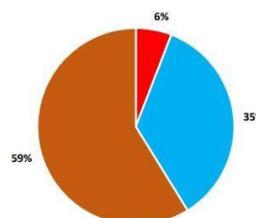
■ Discordo totalmente ■ Discordo ■ Indiferente (ou neutro) ■ Concordo ■ Concordo totalmente

Fonte: Autoria própria, 2024.

A sétima pergunta — "Você considera que a manutenção regular das instalações elétricas pode prevenir acidentes graves?" — teve como propósito compreender a percepção dos entrevistados sobre a importância da manutenção preventiva no contexto da segurança elétrica. A inspeção periódica das instalações é fundamental para evitar falhas que possam resultar em curtos-circuitos, incêndios ou outros incidentes de maior gravidade. Além disso, a manutenção adequada contribui para o bom desempenho dos sistemas elétricos, assegurando sua operação segura e confiável. A Figura 11 apresenta os resultados dessa questão, evidenciando a opinião dos participantes quanto à relevância dessa prática para a proteção da comunidade.

Os dados revelam um alto nível de conscientização: 59% dos entrevistados (10 respondentes) manifestaram concordância total, enquanto 35% (6 respondentes) concordaram parcialmente com a importância das campanhas de conscientização sobre segurança elétrica. Apenas 6% (1 respondente) declararam discordar, e não houve registros de respostas nas categorias "discordo totalmente" ou "indiferente/neutro". Esses resultados demonstram que a maioria dos respondentes reconhece o valor das informações transmitidas por meio de campanhas educativas como ferramenta essencial para a prevenção de acidentes elétricos.

Figura 11 - Manutenção regular das instalações elétricas como medida preventiva contra acidentes graves.



■ Discordo totalmente ■ Discordo ■ Indiferente (ou neutro) ■ Concordo ■ Concordo totalmente

Fonte: Autoria própria, 2024.

A oitava questão — "Quais são, na sua opinião, os maiores desafios para garantir a segurança elétrica na sua comunidade?" — teve como objetivo identificar os principais obstáculos enfrentados na prevenção de incidentes e na manutenção de redes elétricas seguras. Fatores como ausência de manutenção adequada, uso de instalações obsoletas ou inadequadas, falta de informação sobre boas práticas e negligência na atualização dos sistemas podem representar riscos significativos à segurança. A Figura 12 apresenta a avaliação dos entrevistados, destacando suas percepções quanto aos desafios enfrentados e possíveis soluções para aprimorar a segurança elétrica na comunidade.

Os dados indicam que a principal preocupação dos participantes está relacionada à manutenção da infraestrutura elétrica: 39% dos entrevistados (7 participantes) ressaltaram a importância de assegurar o funcionamento contínuo e adequado da rede elétrica, tanto em alta quanto em baixa tensão. Além disso, 28% (5 participantes) enfatizaram a necessidade de contar com profissionais qualificados para lidar com as questões técnicas e específicas,

**15 a 18 DE SETEMBRO DE 2025**  
**CAMPINAS - SP**

demonstrando que a presença de especialistas é considerada fundamental para garantir a segurança e a eficácia das operações. Por fim, 17% (3 entrevistados) destacaram a importância da conscientização da comunidade, evidenciando a relevância de campanhas educativas para fomentar práticas seguras no cotidiano.

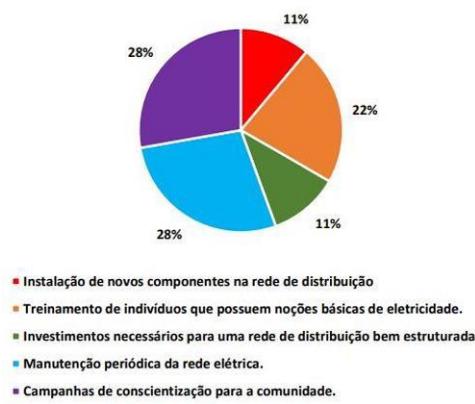
Figura 12 - Maiores desafios para garantir a segurança elétrica na comunidade.



Fonte: Autoria própria, 2024.

A nona questão — "O que poderia ser feito para melhorar a segurança elétrica na sua comunidade?" — procurou identificar ações e estratégias que possam contribuir para a prevenção de incidentes e para a consolidação de um sistema elétrico mais seguro e eficiente. Além disso, a conscientização da população sobre o uso adequado da eletricidade e a importância da manutenção preventiva mostrou-se um ponto essencial para a redução de falhas e acidentes. A Figura 13 apresenta os resultados desta avaliação, destacando as principais propostas sugeridas pelos entrevistados para aprimorar a segurança elétrica na comunidade

Figura 13 - Propostas para melhorar a segurança elétrica na comunidade.



Fonte: Autoria própria, 2024.

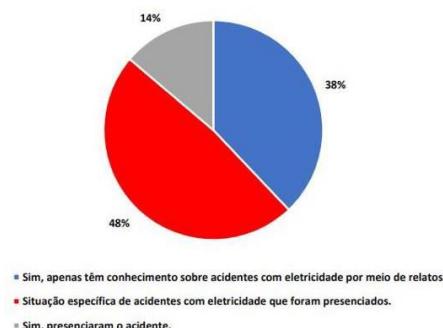
A décima questão "Você já presenciou ou ouviu falar de acidentes envolvendo eletricidade na comunidade? Se sim, descreva o que aconteceu e quais foram as causas", buscou compreender a frequência e a gravidade dos incidentes elétricos relatados pelos participantes, bem como identificar os elementos que contribuíram para sua ocorrência. A Figura 14 apresenta esses resultados desta etapa da pesquisa, destacando os principais relatos e suas causas.

Os dados indicam que a maioria dos entrevistados já teve algum tipo de contato com acidentes elétricos, seja de forma direta ou indireta. Cerca de 48% dos participantes relataram ter presenciado situações específicas envolvendo acidentes com eletricidade, o que demonstra que esses eventos possuem grande impacto e são amplamente reconhecidos na comunidade. Outros 38% afirmaram conhecer casos apenas por meio de relatos, o que indica

**15 a 18 DE SETEMBRO DE 2025**  
**CAMPINAS - SP**

que, mesmo sem vivência direta, o tema é recorrente nas conversas e preocupações cotidianas. Além disso, 14% relataram ter presenciado pessoalmente um acidente, revelando uma experiência concreta e potencialmente traumática. Esses resultados reforçam a necessidade de ações preventivas e educativas voltadas à segurança elétrica na comunidade.

Figura 14 - Relatos e causas de acidentes envolvendo eletricidade na comunidade.



Fonte: Autoria própria, 2024.

Em conclusão, os dados evidenciam que os acidentes com eletricidade constituem uma preocupação concreta na comunidade, sendo que quase metade dos participantes relatou ter presenciado situações específicas envolvendo esse tipo de incidente. Tal constatação reforça a urgência de ações de conscientização e da implementação de medidas preventivas, capazes de reduzir os riscos associados ao uso da eletricidade. As experiências, sejam diretas ou indiretas, revelam o impacto significativo desses eventos no cotidiano da população, destacando a importância de investimentos contínuos em educação, infraestrutura segura e políticas públicas voltadas à proteção elétrica das comunidades vulneráveis.

Com o objetivo de promover a conscientização e fortalecer o compromisso com a segurança nas atividades que envolvem eletricidade, foi desenvolvido um folder informativo que destaca as principais medidas a serem adotadas para prevenir acidentes e garantir a integridade dos profissionais. O material, apresentado nas Figuras 15 e 16, busca orientar de forma clara e acessível sobre procedimentos de emergência e práticas seguras no ambiente de trabalho. A utilização desse tipo de recurso pode contribuir para a consolidação de uma cultura de segurança, além de favorecer a adoção de condutas adequadas em situações de emergência.

A Figura 15 apresenta orientações fundamentais para o atendimento a vítimas de choque elétrico, bem como práticas preventivas. Destacam-se a importância da interrupção imediata da fonte de energia, o uso de materiais isolantes e a execução de primeiros socorros, como a reanimação cardiopulmonar (RCP). Além disso, o folder reforça medidas essenciais, como o uso adequado de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) e a observância das normas regulamentadoras, em especial a NR-10, que constituem pilares fundamentais na mitigação de riscos elétricos.

REALIZAÇÃO



Associação Brasileira de Educação em Engenharia

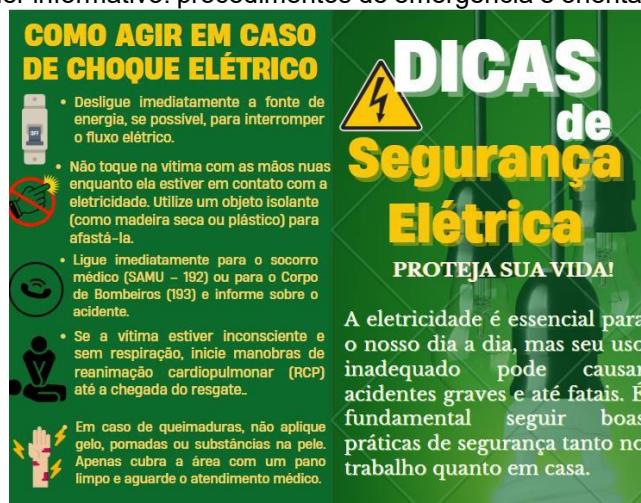


15 a 18 DE SETEMBRO DE 2025  
CAMPINAS - SP

ORGANIZAÇÃO



Figura 15 - Folder informativo: procedimentos de emergência e orientações preventivas.



Fonte: Autoria própria, 2024.

A Figura 16 complementa as orientações destacando a importância do uso de EPIs, da sinalização adequada e da realização de treinamentos em segurança como medidas fundamentais para a redução de acidentes envolvendo eletricidade.

Figura 16 - Folder informativo: uso de EPIs, segurança em trabalhos com eletricidade.



Fonte: Autoria própria, 2024.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise das percepções de segurança elétrica entre os moradores da comunidade quilombola de Umarizal revelou avanços importantes, mas também desafios persistentes relacionados ao uso seguro da eletricidade. Embora parte dos participantes adote medidas como o uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e reconheça a importância de contar com profissionais qualificados, ainda é evidente a carência de formação técnica e de conhecimento sobre normas de segurança — fatores que elevam significativamente o risco de acidentes.

Os resultados demonstram que, apesar do interesse e da disposição da comunidade em aprimorar suas práticas, a segurança elétrica não está plenamente assegurada, sobretudo pela limitação no acesso à educação profissional e à informação técnica especializada. Nesse contexto, destacam-se as ações de extensão universitária e os projetos de educação em engenharia como ferramentas essenciais para a inclusão social e tecnológica de comunidades tradicionais (SILVA; SANTOS, 2022).

REALIZAÇÃO



Associação Brasileira de Educação em Engenharia

ORGANIZAÇÃO



PUC  
CAMPINAS

Faculdade Católica

**15 a 18 DE SETEMBRO DE 2025**  
**CAMPINAS - SP**

Recomenda-se, portanto, a implementação de programas de formação continuada, oficinas práticas e campanhas de conscientização que considerem o contexto sociocultural local. Mais do que um desafio técnico, essa é uma missão ética e social da engenharia: democratizar o conhecimento, promover a segurança e contribuir para a dignidade e a qualidade de vida de populações que historicamente enfrentam barreiras de acesso aos benefícios da tecnologia (SILVA; SANTOS, 2022).

## REFERÊNCIAS

BRACOPEL – Associação Brasileira de Conscientização para os Perigos da Eletricidade. Relatório Anual de Acidentes de Origem Elétrica – 2023. São Paulo: ABRACOPEL, 2024. Disponível em: <https://www.abracopel.org>. Acesso em: 27 maio 2025.

AMARAL, Diego; SILVA, Johan Gomes Eustáquio e; MARINS, Rafael Alves Ferreira de. **Aplicabilidade da NR-10 na prevenção de acidentes de trabalho.** *Revista Tecnológica da Universidade Santa Úrsula*, Rio de Janeiro, v. 6, n. 2, p. 25-52, 2023.

ANUÁRIO Estatístico de Acidentes de Origem Elétrica 2024 – Ano base 2023. Salto - SP: Disponível em: [https://abracopel.org/estatisticas/anuario-estatistico-de-acidentes-de-origem-eletrica-2024/doing\\_wp\\_cron=1690982504.5987920761108398437500](https://abracopel.org/estatisticas/anuario-estatistico-de-acidentes-de-origem-eletrica-2024/doing_wp_cron=1690982504.5987920761108398437500). Acesso em: 04 jan. 2025.

BECKER, Keli Batista. **Entendendo o mecanismo de lesão por choque elétrico: Perspectivas e intervenções fisioterapêuticas.** Santa Catarina – SC, 2024.

CORREA, Josielem Ribeiro. **Origem da comunidade quilombola de Umarizal a partir da oralidade local.** 2021.

FARIAS, N. L. **As políticas públicas especiais de acesso de quilombolas às universidades: o caso da Comunidade Remanescente de Quilombo de Umarizal – Baião – Pará.** 2021. Dissertação (Maestría en Estado, Gobierno y Políticas Públicas) – Faculdade Latino-Americana de Ciências Sociais, Fundação Perseu Abramo, Belém, Pará, 2021.

FONSECA, Alessandro de Araújo et al. **Análise das percepções de segurança com eletricidade dos trabalhadores da cidade de Abaetetuba-PA.** 2024.

FREITAS, M. C.; ROMARCO, J. R. **O impacto do Programa Luz para Todos em comunidades isoladas da Região Norte.** Revista Brasileira de Energia, v. 23, n. 2, p. 45–62, 2017.

MATTEDE, Henrique. **Como evitar acidentes domésticos com eletricidade.** *Mundo da Elétrica*, 2014. Disponível em: <https://www.mundodaelectrica.com.br/como-evitar-acidentes-domesticos-com-eletricidade/>. Acesso em: 03 de janeiro de 2025.

MENDES, I. C.; PATROCÍNIO, A. B. do. **NR 10 aplicada na substituição de componentes elétricos e seu objetivo na prevenção de acidentes.** REGENT: Revista Eletrônica de Gestão, Engenharia e Tecnologia da Faculdade de Tecnologia de Piracicaba, v. 3, n. 1, 2018.

NUNES, Eduardo de Godoi Saldanha. **Prevenção contrachoque elétrico em edificações**

**15 a 18 DE SETEMBRO DE 2025**  
**CAMPINAS - SP**

**prediais do Distrito Federal: estudo exploratório das normas NR 10, NBR 5410 e NBR 5419.** 2016. 157 f. TCC (Graduação em Engenharia Elétrica), Universidade de Brasília, Brasília, 2016.

OLIVEIRA, Roberto de. **Norma regulamentadora de segurança em instalações e serviços em eletricidade NR10: estudo de conformidade em quadros de distribuição acessíveis a pessoas não qualificadas.** Engenharia Civil - Pedra Branca, 2018.

PANTALEÃO, Sergio Ferreira. **EPI - Equipamento de Proteção Individual - não basta fornecer, preciso fiscalizar.** 2023. Disponível em:  
<https://www.guiatrabalhista.com.br/tematicas/epi.htm>. Acesso em: 20 jul. 2023.

PINTO, Benedita Celeste de Moraes. **Nas veredas da sobrevivência: memória, gênero e símbolos de poder feminino em povoados amazônicos de antigos quilombolas.** Dissertação (Mestrado) – São Paulo, PUC/SÃO PAULO, 1999.

SANTANA, Rangel Sabino Teodósio. **Análise dos conhecimentos técnicos em segurança e serviços com eletricidade de eletricistas e trabalhadores da construção civil no município de Lavras da Mangabeira.** 2023. 58 f. TCC (Graduação em Tecnologia em Mecatrônica Industrial), Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, Cedro, 2023.

SILVA, C. C. G.; SANTOS, L. H. S. **A universidade além dos muros: o ensino da engenharia na curricularização da extensão.** In: CONGRESSO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO EM ENGENHARIA (COBENGE), 51., 2023, Rio de Janeiro. Anais [...]. Rio de Janeiro: ABENGE, 2023.

SOUSA, Felipe Luz. **Acidentes de trabalho envolvendo eletricidade e norma regulamentadora número 10 – NR10.** 2019. 66 f. Monografia. Universidade do Sul de Santa Catarina, Florianópolis, 2019. Disponível em:  
<https://repositorio.animaeducacao.com.br/handle/ANIMA/3889>. Acesso em: 03 jan. 2025.

TRINDADE, Lucas Lopes da. **Modernização e identidade territorial quilombola de Umarizal, Baião-PA.** 2024.

## **UNIVERSITY OUTREACH AND ELECTRICAL SAFETY: A CASE STUDY IN THE QUILOMBOLA COMMUNITY OF UMARIZAL – BAIÃO, PA**

**ABSTRACT:** *This article presents a case study on electrical safety perceptions among workers in the quilombola community of Umarizal, in Baião-PA, Brazil. Based on interviews with 17 residents engaged in electricity-related activities, the study identifies gaps in technical knowledge, use of Personal Protective Equipment (PPE), and adequacy of local electrical installations. The data reveal a scenario of partial awareness, unsafe practices, and an urgent need for educational initiatives. The research adopts a socially oriented engineering perspective, emphasizing the role of university extension programs in promoting safety and disseminating sound technical practices in traditional communities. It recommends the implementation of ongoing training programs and awareness campaigns, along with the recognition and involvement of qualified professionals.*

**Keywords:** *Electrical safety; Quilombola community; University extension.*

