



**INSTITUTO  
FEDERAL**  
Brasília

Instituto Federal de Brasília  
*Campus Samambaia*  
Pós-Graduação *Lato Sensu* em Docência para a Educação Profissional e  
Tecnológica

RENNIELSON DO AMARAL COSTA  
THIAGO BATISTA DA SILVA RODRIGUES COSTA

**AUDITORIA EM INSTALAÇÕES ELÉTRICAS USANDO A NORMA  
REGULAMENTADORA - NR 10**

Brasília  
2023

RENNIELSON DO AMARAL COSTA  
THIAGO BATISTA DA SILVA RODRIGUES COSTA

**AUDITORIA EM INSTALAÇÕES ELÉTRICAS USANDO A NORMA  
REGULAMENTADORA - NR 10**

Projeto de Pesquisa apresentado à disciplina Trabalho Final do curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Docência para a Educação Profissional e Tecnológica para obtenção de nota parcial no Instituto Federal de Brasília.

Orientador(a): Simone Pinheiro

Brasília  
2023

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA  
DO CAMPUS SAMAMBAIA DO IFB**

Bibliotecárias: Gracielle Ribeiro – CRB 1/2128

C837 Costa, Rennielson do Amaral  
Auditoria em instalações elétricas usando a norma  
regulamentadora - NR 10 / Rennielson do Amaral Costa, Thiago  
Batista da Silva Rodrigues Costa -- Brasília, 2023.  
19 f.

Monografia (Pós-graduação em Docência para a Educação  
Profissional e Tecnológica) – Instituto Federal de Educação,  
Ciência e Tecnologia de Brasília, 2023.

Orientadora: Simone Pinheiro Santos

1. Instalações elétricas - Normas. 2. Educação para  
segurança no trabalho. 3. Auditoria. I. Costa, Thiago Batista da  
Silva Rodrigues. II. Santos, Simone Pinheiro. III. Título.

CDU 696.6:37

## RESUMO

Este trabalho apresenta um projeto de intervenção pedagógica, baseado em um contexto experimental, baseado em referenciais teóricos sobre a NR 10 e auditorias de instalações elétricas. Sendo assim, foi proposta uma intervenção sobre conhecimento e prática da NR 10 em uma sala de aula com alunos do curso de Técnico em eletrônica, do Instituto Federal de Brasília - IFB *Campus* Ceilândia. O objetivo geral do projeto de intervenção é transmitir as informações e prática aos estudante do curso de técnico eletrônica, a fim de promover a segurança e a saúde dos trabalhadores envolvidos com eletricidade em instalações elétricas; assegurar a conformidade com as normas e regulamentos de segurança elétrica, em particular a NR 10, visando a prevenção de riscos e acidentes elétricos que podem resultar em lesões ou mortes no ambiente de trabalho. As características das etapas de pesquisa é baseada em uma turma composta por estudantes matriculados no curso técnico em eletrônica, onde será realizada uma atividade de extensão por meio de uma visita técnica nos Laboratórios de Experimentos Práticos do Instituto Federal de Brasília - IFB *Campus* Ceilândia. Com isso, será realizada uma auditoria no estabelecimento, seguindo as normas e padrões da NR - 10. Os resultados esperados são a preparação dos estudantes para identificar os riscos e realizar avaliações detalhadas em ambientes reais, além de compreender a importância da conformidade legal e das medidas corretivas para garantir a segurança.

Palavras-chave: NR 10; auditoria; eletrônica; segurança.

## **ABSTRACT**

This work presents a pedagogical intervention project, based on an experimental context, based on theoretical references about NR 10 and electrical installation audits. Therefore, an intervention on knowledge and practice of NR 10 was proposed in a classroom with students from the Electronics Technician course, Instituto Federal de Brasília - *Campus Ceilândia*. The general objective of the intervention project is to transmit information and practice to students of the electronics technical course, in order to promote the safety and health of workers involved with electricity in electrical installations; ensure compliance with electrical safety regulations and standards, in particular NR 10, preventing accidents and risks and reducing the risk of electrical accidents that could result in injuries or deaths in the workplace. The characteristics of the research stages are based on a class composed of students enrolled in the electronics technical course, where an extension activity will be carried out through a technical visit to the Practical Experiments Laboratories of the Federal Institute of Brasília - IFB Campus Ceilândia. With this, an audit will be carried out at the establishment, following the norms and standards of NR - 10. The expected results are the preparation of students to identify risks and carry out planned assessments in real environments, in addition to understanding the importance of legal compliance and corrective measures to ensure safety.

Keywords: NR 10; hearing; electronics; safety.

## **SUMÁRIO**

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO</b>	<b>9</b>
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA</b>	<b>16</b>
<b>4</b>	<b>RESULTADOS ESPERADOS DO PROJETO DE INTERVENÇÃO PEDAGÓGICA</b>	<b>17</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>19</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Diante da complexidade das atividades que envolvem eletricidade e do potencial de riscos inerentes a essas operações, torna-se imperativo a implantação de práticas e diretrizes rigorosas para garantir a segurança dos trabalhadores, a integridade das instalações elétricas e a continuidade das operações em empresas de todos os setores.

O diagnóstico de intervenção aqui apresentado visa a transmissão de informações e prática aos estudantes de Técnico em eletrônica sobre a Norma Regulamentadora (NR) 10 (2019), do MTE - Ministério do Trabalho e Emprego, em instalações elétricas. A NR 10 estabelece diretrizes para a prevenção de acidentes e choques elétricos, abordando desde a capacitação dos profissionais até a manutenção adequada das instalações. Esta norma, criada para regulamentar as atividades que envolvem eletricidade, tem como objetivo maior salvaguardar a vida dos profissionais, reduzir acidentes de trabalho e minimizar prejuízos às empresas.

Segundo os dados da Associação Brasileira de Conscientização para os Perigos da Eletricidade (Abracopel), os números totais registraram um aumento significativo, tanto no que se refere a acidentes como em relação às fatalidades. Durante o ano de 2022, neste período, tivemos 949 acidentes fatais (envolvendo choques elétricos, incêndios e raios), e em 2023, os números apresentaram um acréscimo, totalizando 992 ocorrências. As mortes também seguiram essa tendência de alta, com 384 casos em 2022, que aumentaram para 399 no ano subsequente.

Dentre os tipos de acidentes, os choques elétricos permanecem em destaque. Enquanto em 2022 houve o registro de 458 acidentes causados por choque elétrico, esse número aumentou para 521 em 2023. As mortes relacionadas a choques elétricos foram de 330 em 2022 e subiram para 350 em 2023 (ABRACOPEL, 2023).

O uso da eletricidade é indispensável nas empresas modernas. A demanda por eletricidade cresce à medida que novas tecnologias e equipamentos são incorporados aos processos produtivos. No entanto, este cenário traz consigo riscos significativos, os acidentes relacionados à eletricidade continuam sendo uma preocupação relevante e representam ameaças à segurança dos trabalhadores e ao patrimônio das organizações.

Os perigos ocupacionais aos quais os trabalhadores que lidam com eletricidade estão expostos podem resultar em impactos imediatos, como

eletrocussão e fásca elétrica, bem como efeitos secundários, incluindo escorregões, colisões, incêndios, explosões de natureza elétrica, queimaduras e outros incidentes. Tais eventos têm o potencial de causar danos severos, inclusive fatalidades (LOURENÇO E LOBÃO, 2016).

A intervenção proposta visa o conhecimento e prática da NR 10 na sala de aula sobre: instalações elétricas, reduzindo riscos, protegendo vidas e patrimônio, e garantindo o cumprimento das regulamentações vigentes. Será realizado o projeto de intervenção aos alunos do curso de Técnico em eletrônica, do Instituto Federal de Brasília - Campus Ceilândia. A segurança elétrica deve ser uma prioridade inegociável em qualquer organização que interage com eletricidade, e a NR 10 é uma ferramenta essencial nesse processo. Portanto, a intervenção é necessária e benéfica para todas as partes envolvidas.

Diante do exposto, este trabalho justifica-se pelo auxílio que trará para a conscientização aos alunos do curso de técnico eletrônica sobre o cumprimento dessas normas, pela identificação de riscos potenciais, verificação de documentação técnica, e garantia de que as instalações estejam em conformidade, reduzindo assim os perigos e promovendo um ambiente de trabalho seguro.

O objetivo geral do projeto de intervenção é transmitir as informações e prática aos estudante do curso de técnico eletrônica, a fim de promover a segurança e a saúde dos trabalhadores envolvidos com eletricidade em instalações elétricas; assegurar a conformidade com as normas e regulamentos de segurança elétrica, em particular a NR 10, visando a prevenção de riscos e acidentes elétricos que podem resultar em lesões ou mortes no ambiente de trabalho. Para se alcançar os objetivos principais, os seguintes objetivos específicos serão conduzidos aos alunos do curso técnico em eletrônica:

- Entender a importância da legislação de segurança em instalações elétricas, NR 10;
- Identificar e analisar as possíveis fontes de risco e perigo nas instalações elétricas.
- Verificar o cumprimento dos requisitos da NR 10 em relação a procedimentos, equipamentos de proteção individual (EPI) e equipamentos de proteção coletiva (EPC).

- Propor treinamentos e capacitação para os trabalhadores em conformidade com a NR 10.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

Para alcançar o desenvolvimento deste trabalho utilizou-se como recurso metodológico, a pesquisa bibliográfica, realizada a partir da análise da revisão da literatura e artigos científicos sobre segurança no trabalho, NR - 10, equipamentos de proteção individual e coletivos e planos de auditoria. Dessarte que, exploraremos em detalhes como uma auditoria em instalações elétricas, de acordo com a NR 10, pode ser conduzida e seus benefícios na prevenção de acidentes.

A auditoria em instalações elétricas usando a NR 10 é um processo de avaliação e verificação dos procedimentos, instalações e práticas de segurança relacionadas à eletricidade em um ambiente de trabalho.

### **2.1 A importância do conhecimento da NR 10 para os alunos do curso de Técnico em eletrônica.**

A relação entre os alunos do curso de Técnico de Eletrônica e a NR 10 é fundamental, pois a norma estabelece padrões de segurança elétrica. Entender e aplicar seus princípios é fundamental para garantir ambientes de trabalho seguros e prevenir acidentes.

Os conhecimentos relativos à segurança do trabalho e principalmente a NR 10, geralmente, são abordados em cursos específicos, muitas vezes inacessíveis aos futuros trabalhadores do setor elétrico. Portanto, os alunos de técnico em eletrônica que serão os futuros trabalhadores da área, deverão sempre conhecerem os riscos que serão inerentes à profissão. Além disso, devem ser capazes de prestar os primeiros socorros e se atualizarem sobre as normas.

Devido à recorrente casos de acidentes envolvendo eletricidade, identificou-se a necessidade de, a priori, criar mecanismos para sensibilizar os alunos, ainda em fase de estudos, sobre a importância da segurança do trabalho.

Sendo assim, o conhecimento da NR 10 é necessário para os alunos do curso, pois eles serão responsáveis por projetar, instalar, operar e manter sistemas elétricos e eletrônicos. Pensando neste sentido desenvolveu-se então, um projeto de intervenção em auditoria em instalações elétricas usando a Norma Regulamentadora NR-10.

Segundo Cunha (2006) a importância da realização de auditoria é necessária para realizar procedimentos de inspeções nas instalações elétricas regularmente

para identificar as irregularidades relativas às medidas de controle a sistemas preventivos.

A criação dos procedimentos de trabalho, dos sistemas e medidas de proteção, de uma memória dinâmica da instalação elétrica, das realizações de treinamentos, capacitações, contratações, certificações, especificações, testes de rigidez dielétrica, enfim da organização das instalações elétricas. De tal modo, essa documentação promove a oportunidade de gestão responsável, avaliações contínuas, o que facilita informações, estudo e pesquisas aos trabalhadores e demais interessados e a promoção de ações de segurança e de auditoria fiscalizadora. (SOUZA,2007)

O despertar do sentimento, por parte dos alunos, para um comportamento seguro no que diz respeito a trabalhar com eletricidade será intensificado com o estudo da auditoria da NR 10.

## **2.2 Fundamentos da NR 10:**

A NR-10 é um regulamento cujo propósito é assegurar a integridade e o bem-estar de todos os trabalhadores, englobando tanto aqueles diretamente envolvidos com a energia elétrica quanto aqueles que a utilizam em suas atividades laborais. Por essa razão, a NR-10 engloba:

- a) A preservação da segurança nas instalações elétricas nos ambientes de trabalho; e
- b) A promoção da segurança nos serviços relacionados à eletricidade.

As instalações elétricas nos locais de trabalho devem ser apropriadas às particularidades do ambiente, das tarefas desempenhadas e dos equipamentos utilizados. Especificamente, as medidas de proteção e os componentes das instalações devem ser escolhidos considerando fatores externos, como a presença de água, a existência de objetos sólidos, a competência dos indivíduos que operam as instalações, a resistência elétrica do corpo humano, o contato das pessoas com potenciais locais, a natureza dos materiais processados ou armazenados, bem como quaisquer outros elementos que possam aumentar de forma significativa o risco elétrico ou outros riscos adicionais (CUNHA, 2010).

### 2.3 Auditoria em conformidade com a NR 10:

Considerando que o Prontuário das Instalações Elétricas é uma coletânea de registros cujo propósito é assegurar a aplicação de medidas de segurança e sistemas de prevenção, conforme exigido pela NR-10, ele deve englobar tanto a documentação relacionada à instalação elétrica quanto os protocolos relacionados às atividades executadas nas instalações.

De acordo com a NR-10, é necessário não apenas conduzir uma avaliação da documentação, mas também realizar uma vistoria minuciosa nas instalações elétricas da organização. Através desse processo de análise e inspeção, todas as discrepâncias relativas às medidas de segurança e aos sistemas de prevenção implementados pela empresa são identificadas, visando garantir a integridade e a saúde dos funcionários que, de maneira direta ou indireta, interagem com instalações elétricas e atividades envolvendo eletricidade. Durante a auditoria e a inspeção, um plano de adequação (para correção das não conformidades) referente à documentação e às instalações é elaborado.

O relatório gerado, juntamente com o plano de adequação, possui dois propósitos: fornecer orientações aos profissionais de segurança e manutenção elétrica da empresa para o processo de adaptação à NR-10; e simplificar o processo de fiscalização, uma vez que, com base no relatório, as autoridades podem verificar se a empresa está em conformidade com a Norma Regulamentadora (MEDEIROS, 2019). Portanto, é essencial que o relatório seja um reflexo preciso da implementação das medidas de segurança e sistemas preventivos contra riscos elétricos na empresa.

A inspeção deve ser a primeira etapa no programa de adequação à NR-10 em uma empresa. Além disso, ela precisa ser realizada regularmente para garantir que a conformidade seja mantida. A frequência da inspeção não está definida na NR-10, pois isso depende da complexidade das instalações elétricas e dos serviços elétricos executados pela empresa. A periodicidade deve ser determinada individualmente para cada empresa pelo SESMT ou pela CIPA. Na ausência dessas entidades, a determinação da periodicidade fica a cargo do responsável designado pela empresa para organizar e manter o prontuário, com orientação de um profissional tecnicamente qualificado.

## 2.4 Benefícios da Auditoria NR 10:

A auditoria de NR 10 em uma empresa, que visa garantir a segurança em instalações elétricas e serviços com eletricidade, traz diversos benefícios, incluindo:

- **Melhoria na Segurança:** A auditoria identifica potenciais riscos elétricos e não conformidades, permitindo que sejam corrigidos antes que causem acidentes ou danos.
- **Proteção dos Trabalhadores:** Garante a segurança dos funcionários que trabalham com eletricidade ou em locais com instalações elétricas, reduzindo o risco de acidentes.
- **Conformidade Legal:** Ajuda a empresa a cumprir os requisitos da NR 10, o que é fundamental para evitar penalidades legais e garantir um ambiente de trabalho seguro.
- **Redução de custos:** A prevenção de acidentes elétricos resulta em menor absenteísmo, reduzindo os custos associados a licenças médicas e treinamento de substitutos.
- **Imagem da Empresa:** Demonstra o comprometimento da empresa com a segurança e o bem-estar dos funcionários, o que pode melhorar sua imagem no mercado.
- **Eficiência Operacional:** Instalações elétricas seguras contribuem para a continuidade das operações, evitando paralisações não programadas.
- **Conscientização dos Funcionários:** A auditoria pode incluir treinamentos e conscientização sobre segurança elétrica, melhorando o conhecimento dos funcionários.
- **Sustentabilidade:** Evitar acidentes elétricos também contribui para a sustentabilidade da empresa, já que a prevenção é mais eficaz e menos impactante do que a correção de problemas.
- **Cumprimento de Normas Técnicas:** A adequação às normas técnicas de segurança elétrica contribui para a qualidade e confiabilidade das instalações.
- **Responsabilidade Social:** Demonstra responsabilidade social, uma vez que a empresa se preocupa com a integridade e a segurança de seus colaboradores.

Portanto, a auditoria de NR 10 não apenas garante a conformidade com a legislação, mas também proporciona um ambiente de trabalho mais seguro, eficiente e benéfico para todos os envolvidos.

## 2.5 Desafios e Melhorias:

Uma auditoria de NR 10 em uma empresa pode identificar uma série de desafios e áreas que precisam de melhoria para garantir a segurança elétrica dos trabalhadores e o cumprimento da regulamentação. Abaixo estão alguns dos desafios comuns e as melhorias que podem ser encontrados durante uma auditoria de NR 10:

<b>DESAFIOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Falta de Conformidade:</b></li> </ul>	Uma das principais questões é a não conformidade com os requisitos da NR 10, que incluem procedimentos, equipamentos de proteção, treinamentos, entre outros.
<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Documentação Incompleta ou Desatualizada:</b></li> </ul>	Muitas empresas não mantêm uma documentação completa e atualizada de suas instalações elétricas, planos de manutenção e treinamentos.
<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Treinamento Insuficiente:</b></li> </ul>	Os trabalhadores podem não ter recebido o treinamento adequado em segurança elétrica, o que os expõe a riscos.
<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Manutenção Deficiente:</b></li> </ul>	Falhas na manutenção das instalações elétricas podem resultar em riscos de acidentes.

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Falta de Identificação de Riscos:</b></li> </ul>	<p>As empresas podem não ter realizado uma análise adequada dos riscos elétricos presentes nas instalações.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Resistência à Mudança:</b></li> </ul>	<p>Pode haver resistência à implementação de medidas de segurança, especialmente quando isso envolve investimentos em equipamentos e treinamento.</p>

**Fonte:** Autores

No quadro-resumo abaixo, estão elencadas algumas possíveis melhorias em uma Auditoria de NR 10.

<b>POSSÍVEIS MELHORIAS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Treinamento e Conscientização:</b></li> </ul>	<p>A auditoria pode identificar a necessidade de treinamento e conscientização dos funcionários em relação à segurança elétrica, o que pode ser melhorado por meio de programas de treinamento regulares.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Documentação Atualizada:</b></li> </ul>	<p>A empresa pode ser incentivada a manter todos os documentos relacionados à segurança elétrica atualizados, incluindo prontuários, procedimentos e registros de manutenção.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Investimento em Equipamentos de Proteção:</b></li> </ul>	<p>Pode ser necessária a aquisição de equipamentos de proteção individual (EPI) e equipamentos de segurança</p>

	para garantir a segurança dos trabalhadores.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Adequação às Normas Técnicas:</b></li> </ul>	A auditoria pode destacar a necessidade de adequação das instalações elétricas às normas técnicas, o que pode resultar em melhorias na qualidade e confiabilidade.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Avaliação de Riscos:</b></li> </ul>	A empresa pode realizar uma avaliação de riscos elétricos detalhada para identificar e mitigar quaisquer perigos.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Cultura de Segurança:</b></li> </ul>	A auditoria pode promover uma cultura de segurança elétrica, incentivando os funcionários a relatar preocupações e colaborar na melhoria contínua.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Planos de Manutenção Preventiva:</b></li> </ul>	A implementação de planos de manutenção preventiva para as instalações elétricas pode garantir seu funcionamento adequado.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Auditoria e Fiscalização Contínuas:</b></li> </ul>	A auditoria não deve ser um evento único; a empresa pode estabelecer um programa de auditoria e fiscalização contínua para garantir a conformidade ao longo do tempo.

**Fonte:** Autores

Lembrando que a auditoria de NR 10 é fundamental para a segurança dos trabalhadores e para cumprir as regulamentações legais. As melhorias identificadas durante a auditoria visam mitigar riscos e criar um ambiente de trabalho mais seguro.

### 3 METODOLOGIA

Visando a implementação da Norma Regulamentadora - NR 10, esse trabalho seguirá a metodologia descrita a seguir. Em uma turma composta por estudantes matriculados no curso técnico em eletrônica, será realizada uma atividade de extensão por meio de uma visita técnica nos Laboratórios de Experimentos Práticos do Instituto Federal de Brasília - IFB *Campus* Ceilândia. A turma será dividida em 2 equipes compostas por oito pessoas. Os grupos visitarão o mesmo estabelecimento e em momentos distintos, que serão combinados de acordo com a disponibilidade de horário de cada equipe. Com isso, será realizada uma auditoria no estabelecimento, seguindo as normas e padrões da NR - 10.

Serão verificados se os requisitos e condições mínimas de segurança em instalações elétricas, estão presentes no estabelecimento. São avaliados vários elementos, como a instalação elétrica apropriada, a existência de dispositivos de segurança em máquinas e equipamentos, a formação adequada dos trabalhadores, entre diversos outros aspectos.

Conforme forem identificando os itens, que estão ou não em conformidade com a NR - 10, o aluno deverá evidenciar, fazer anotações, fotos, vídeos e colocar em seu checklist. Ao término da auditoria, o grupo ficará responsável por um plano de ação para cada ponto abordado, que não está em conformidade com a NR-10, propondo sugestões e melhorias para que esse item possa ser colocado em concordância com o que se pede.

Ao término dessa etapa, serão desenvolvidos os planos de ações e, posteriormente, serão apresentados à turma e ao professor. Após a apresentação e avaliação do professor, os planos de ações serão apresentados aos gestores locais com a intenção de fazê-los refletir sobre a importância da segurança elétrica, conscientizando-os sobre os riscos envolvidos e capacitando-os para adotar práticas seguras no ambiente de trabalho.

#### **4 RESULTADOS ESPERADOS DO PROJETO DE INTERVENÇÃO PEDAGÓGICA**

O Projeto de Intervenção Pedagógica, através de uma auditoria conforme a Norma Regulamentadora 10 (NR 10), em uma empresa, é um processo essencial para garantir a segurança em instalações e serviços relacionados à eletricidade. Os resultados esperados dessa avaliação abrangem diversos aspectos cruciais para a segurança dos trabalhadores e o cumprimento das exigências legais.

Primeiramente, a auditoria visa identificar minuciosamente os riscos presentes nas instalações elétricas, tais como equipamentos desatualizados, procedimentos inadequados ou condições inseguras que possam representar perigos. Além disso, verifica se a empresa está aderente aos requisitos estabelecidos pela NR 10, assegurando que todos os parâmetros de segurança em eletricidade estejam em conformidade com a legislação vigente.

Um dos resultados-chave é a possibilidade de adequação de procedimentos, destacando a necessidade de ajustes e melhorias para garantir a segurança dos funcionários que lidam com eletricidade. Isso pode incluir desde revisões nos protocolos de trabalho até a implementação de novas diretrizes de segurança.

A auditoria também é fundamental para identificar a necessidade de treinamento e capacitação dos colaboradores, assegurando que estejam devidamente habilitados e informados para lidar com eletricidade de maneira segura, reduzindo o risco de acidentes.

Ao detectar não conformidades, a expectativa é que a empresa implemente medidas corretivas eficazes para solucionar os problemas identificados. Essas ações podem envolver desde ajustes em procedimentos operacionais até a substituição de equipamentos, visando aprimorar a segurança elétrica nas instalações.

Durante a auditoria baseada na NR 10, os alunos têm a oportunidade de compreender a relevância dos Equipamentos de Proteção Individuais (EPIs), como luvas isolantes, capacetes, óculos de proteção e calçados adequados, para se protegerem contra os riscos elétricos. Eles aprendem a escolher e utilizar esses equipamentos corretamente, garantindo sua segurança pessoal ao lidar com eletricidade. Além disso, a conscientização sobre Equipamentos de Proteção Coletiva (EPCs) é ressaltada. Os alunos aprendem a importância de barreiras físicas, como cercas, sinalizações de segurança e dispositivos de bloqueio, que visam proteger não apenas o indivíduo, mas também o ambiente de trabalho como um todo.

Dentro desse aprendizado, a auditoria também serve como um exemplo prático do que os estudantes podem encontrar no mercado de trabalho. Isso os prepara para identificar os riscos e realizar avaliações detalhadas em ambientes reais, além de compreender a importância da conformidade legal e das medidas corretivas para garantir a segurança.

Além disso, a conscientização sobre os requisitos da NR 10 se torna uma base sólida para os futuros técnicos em eletrônica. Eles se tornam profissionais mais capacitados e conscientes, capazes de aplicar medidas preventivas e corretivas em instalações elétricas, priorizando sempre a segurança. Ao integrar esse conhecimento prático da NR 10 no currículo do curso técnico em eletrônica, os alunos não apenas adquirem competências técnicas, mas também desenvolvem uma mentalidade voltada para a segurança, fortalecendo assim a conscientização e o compromisso com a segurança no ambiente de trabalho desde as etapas iniciais de formação profissional.

Por fim, a auditoria baseada na NR 10 não apenas busca resolver questões pontuais, mas também promover uma cultura organizacional voltada para a segurança, enfatizando a importância do cumprimento das normas de segurança elétrica para a proteção dos colaboradores e a prevenção de acidentes, fortalecendo assim a conscientização e o compromisso com a segurança no ambiente de trabalho.

## REFERÊNCIAS

ABRACOPEL. Dados mais recentes de acidentes de origem elétrica. Disponível em: <<https://abracopel.org/blog/noticias/abracopel-solta-os-dados-mais-recentes-de-acidentes-de-origem-eletrica/>>. Acesso em: 05 nov. 2023.

CUNHA, J. G. Norma Regulamentadora No 10 - Segurança em instalações e serviços em eletricidade. Mi Omega Engenharia, 2006. 28 p.

CUNHA, João Gilberto. Norma Regulamentadora N o 10 Segurança em instalações e serviços em eletricidade Comentada. São José dos Campos, São Paulo, 2010.

LOURENÇO, Heliton; LOBÃO, Elidio de C.. Análise da Segurança do Trabalho em Serviços com Eletricidade sob a Ótica da Nova NR-10, 2016. Disponível em: <<http://www.dalmoro.com.br/images/publications/original/08042010161015.pdf>>. Acesso em: 27 out. 2023.

MEDEIROS, Kaio César Silva Fernandes de et al. Adequação das instalações elétricas de uma instituição de ensino à norma regulamentadora 10 (NR-10), 2019.

SOUZA, João J. B. de; PEREIRA, Joaquim G. NR-10 Comentada, Manual de auxílio na interpretação e aplicação da nova NR-10. São Paulo: LTr, 2007.