

Universidade Estadual de Maringá
Centro de Tecnologia
Departamento de Engenharia de Produção

**Diagnóstico das Situações de Segurança no Trabalho em
uma Prestadora de Serviços Elétricos**

Ricardo Tomaz Caires

TCC-EP-104-2013

Universidade Estadual de Maringá
Centro de Tecnologia
Departamento de Engenharia de Produção

**Diagnóstico das Situações de Segurança no Trabalho em uma Prestadora de
Serviços Elétricos**

Ricardo Tomaz Caires

TCC-EP-104-2013

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao Curso de Engenharia de Produção, do
Centro de Tecnologia, da Universidade
Estadual de Maringá.

Orientador: *Prof. Dr. Carlos Antonio Pizo.*

**Maringá - Paraná
2013**

Diagnóstico das Situações de Segurança no Trabalho em uma Prestadora de Serviços Elétricos

Este exemplar corresponde à redação final do Trabalho de Conclusão de Curso aprovado como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Engenharia de Produção da Universidade Estadual de Maringá, pela comissão formada pelos professores:

Orientador: Prof. Dr. Carlos Antonio Pizo,
Departamento de Engenharia de Produção, CTC

Prof^ª. Franciely Velozo Aragão,
Departamento de Engenharia de Produção, CTC

**Maringá - Paraná
2013**

Dedico primeiramente a Deus, que desde sempre tem iluminado meu caminho e em especial aos meus pais Ana Lucia e Genesisio.

AGRADECIMENTO

Agradeço ao Deus divino, que sempre proporcionou o equilíbrio para chegar até aqui. A minha família e meus amigos.

Especialmente meus pais, Ana Lucia Florêncio Caires e Genesio Tomaz Caires, os quais sinto muito orgulho e principalmente por sempre me encorajar a seguir o caminho da graduação.

Ao meu avô Alcides Caires, que foi como um segundo pai para mim, e que sempre admirei, ainda mais durante sua luta para vencer o mal do câncer e entre várias outras doenças, em que infelizmente trouxe-o a óbito em meados da minha graduação.

Agradeço ao Professor Pizo, pela orientação, paciência e dedicação a realização deste trabalho.

RESUMO

Perante a crescente busca das grandes empresas em terceirizar processos, as contratadas estão sujeitas a normas de seus clientes, além das estabelecidas pela legislação. Com isso, o controle de Equipamentos de Proteção Individual, e principalmente a conscientização dos colaboradores sobre os diferentes riscos que estão expostos é fundamental para a prevenção de acidentes no trabalho. A análise nesse trabalho baseou-se em entrevista com colaboradores da empresa, além da aplicação de um questionário à todos os colaboradores. Para o levantamento dos dados, foram feitas observações baseadas nas Normas Regulamentadoras estabelecidas pela legislação do Ministério do Trabalho e Emprego. Diante disso, este estudo buscou diagnosticar as situações de segurança no trabalho de uma prestadora de serviços elétricos, e propor melhorias em seus procedimentos junto as contratantes.

Palavras Chave: Segurança no trabalho. Terceirizadas. Prestação de serviços.

Sumário

LISTA DE FIGURAS.....	vii
LISTA DE QUADROS.....	viii
LISTA DE ABREVEATURAS E SIGLAS	ix
1 INTRODUÇÃO	10
1.1 Justificativa.....	11
1.2 Definição e delimitação do problema.....	11
1.3 Objetivos	12
1.3.1 <i>Objetivo geral</i>	12
1.3.2 <i>Objetivos específicos</i>	12
2 REVISÃO DA LITERATURA	13
2.1 Terceirização	13
2.1.1 <i>Vantagens e desvantagens</i>	13
2.1.2 <i>A viabilidade da terceirização</i>	16
2.2 Segurança no trabalho	16
2.2.1 <i>Conceito de acidente do trabalho</i>	16
2.2.2 <i>As perdas de um acidente</i>	17
2.3 Normas Regulamentadoras	19
2.4 Segurança no trabalho no terceiro setor	22
2.5 Acidentes em ambientes energizados.....	23
3 METODOLOGIA	25
4 DESENVOLVIMENTO	26
4.1 Caracterização da empresa	26
4.1.1 <i>Tipos de serviços prestados</i>	28
4.1.2 <i>Processos de solicitação de serviço</i>	29
4.2 Legislação pertinente.....	30
4.2.1 <i>Normativas delimitada pelo cliente</i>	31
4.3 Levantamento das atividades de trabalho.....	33
4.4 Dados levantados pelo questionário.....	38
4.5 Análise e ações realizadas	40
4.5.1 <i>Melhoria no controle de EPIs</i>	40
4.5.2 <i>Melhoria de conscientização</i>	42
4.5.3 <i>Procedimentos</i>	43
4.5.4 <i>Conhecimento dos riscos pelos colaboradores</i>	44
5 CONCLUSÕES	45
6 REFERÊNCIAS.....	46

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Divisão por faixa etária das vítimas de acidentes de origem elétrica.	24
Figura 2 – Segmentação por local da ocorrência.....	24
Figura 3 – Empresa – Estrutura organizacional.....	27
Figura 4 – Processo de atendimento ao cliente que solicita uma empreita.	30
Figura 5 – Processo de atendimento ao cliente com contrato.....	30
Figura 6 – Macros procedimentos e os respectivos envolvidos.	37
Figura 7 – Colaboradores realizando uma manutenção de luminária.	38
Figura 8 - Classificação dos níveis de riscos.....	39
Figura 9 – Distribuição de horas trabalhadas por serviços executados.	40
Figura 10 – Controle de solicitações e entregas de EPIs.....	41
Figura 11 – Ficha de entrega de EPI.....	42

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Vantagens e desvantagens de terceirizar atividades em uma empresa.....	14
Quadro 2 - Cuidados que empresas devem tomar ao terceirizar serviços.	15
Quadro 3 – Disposição de todas as NRs estabelecidas pelo MTE.	19
Quadro 4 – Distribuição de colaboradores por setor, sexo e idade.	26
Quadro 5 – EPIs que o cliente exige para transitar em suas dependências.	32
Quadro 6 – Procedimentos titulados por dois clientes e a XYZ Elétrica	32
Quadro 7 – Exemplo de diferenças sobre segurança entre clientes.....	33
Quadro 8 – Passo a passo da execução da manutenção de luminária.....	35
Quadro 9 – Exemplo de pauta da “Segurança Desde Cedo”.....	43

LISTA DE ABREVEATURAS E SIGLAS

EPI – Equipamento de Proteção Individual

MTE – Ministério do Trabalho e Emprego

NR – Normas Regulamentadoras

PET – Permissão de Entrada de Trabalho

PPT – Permissão Para Trabalho

SST – Saúde e Segurança no Trabalho

SSST – Secretaria de Saúde e Segurança no Trabalho

1 INTRODUÇÃO

A prática do trabalho humano para a conquista de bens é herdada desde datas pré-históricas até a idade contemporânea, no entanto, uma maior preocupação com a segurança das pessoas na execução de atividades foi impulsionada adjunto à Revolução Industrial (PEREIRA, 2001).

Segundo Lida (1991), com a evolução do trabalho integrando a automação no meio industrial, e a conseqüente substituição dos processos musculares pelos esforços mentais, houve uma maior conscientização do homem em relação aos acidentes no trabalho. Este autor ressalta que os acidentes não ocorrem gratuitamente e que são em sua maioria originados por outras falhas menores antecedentes.

O ambiente industrial apresenta condições de risco em diversos setores, estando assim os colaboradores sujeitos a sofrerem algum tipo de acidente. Com o intuito de minimizar e/ou evitar conseqüências à saúde do colaborador na ocorrência desse acaso, a utilização preventiva de Equipamento de Proteção Individual (EPI) se torna imprescindível em certas situações. O Ministério do Trabalho e Emprego dispõe de normativas regulamentadoras sobre as quais a Secretaria de Segurança e Saúde no Trabalho (SSST), responsável por coordenar, orientar, controlar e supervisionar as atividades relacionadas com a segurança e medicina do trabalho, se baseia para suas atividades (BRASIL, 2013a).

De acordo com a Revista CIPA (2010), as prestadoras de serviços são identificadas em muitas empresas como o gargalo da segurança no trabalho e que “os índices e a gravidade dos acidentes nesse segmento continuam altos, com repercussões negativas no desempenho global das empresas contratantes”. Na maioria dos casos, os serviços terceirizados destacam-se por oferecerem maiores riscos de acidentes e doenças ocupacionais, além disso, a terceirização minimiza ou cobre falhas de gestão das ações de Saúde e Segurança no Trabalho (SST) das contratantes.

A empresa estudada neste trabalho trata-se de uma prestadora de serviços de instalação e manutenção elétrica predial e industrial. Empresas deste setor estão sujeitas, mais

especificamente, as seguintes normas regulamentadoras: NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade e NR 35 – Trabalho em Altura.

Perante este contexto, a presente pesquisa visa diagnosticar as condições de segurança dos colaboradores da empresa, na realização de suas atividades e assim, de acordo com os resultados obtidos, agir sobre as deficiências encontradas.

1.1 Justificativa

Nos últimos anos, a terceirização nas empresas vem aumentando acompanhando o crescimento da economia. Concomitantemente, constantes alterações das legislações, mais especificamente as que regem as relações de trabalho, fazem com que as empresas prestadoras de serviços devam estar atentas à todas estas mudanças para a sua sobrevivência no mercado (REVISTA CIPA, 2010).

Para a execução de determinado serviço, muitas vezes a empresa contratante exige que o colaborador da empresa contratada esteja treinado e capacitado às normas específicas para execução de determinado serviço com segurança. Por isso, as empresas do setor de instalação, manutenção e montagem estão sujeitas a estas legislações, com o agravante de que grande parte dessas atividades são realizadas nas instalações dos clientes (empresa contratante) (REVISTA CIPA, 2010).

Alguns aspectos relacionados a regras de segurança diferem entre as empresas contratantes, cabendo a prestadora de serviços obedecer às exigências de cada cliente, em particular quanto a segurança. Assim, as prestadoras de serviços estão sujeitas as normas legais e as de seus contratantes. Com isso, a terceirizada deve ter, além da gestão das normas legais, também a administração das normativas estabelecidas pelo cliente, onde deveria incorporar isso em seus treinamentos e instruções a seus colaboradores.

1.2 Definição e delimitação do problema

Devido a atuação em clientes distintos, a empresa abordada nesse estudo deve obedecer exigências inerente de cada contratante, além das normas legais já estabelecidas pelo MTE. Portanto, nem todos os colaboradores estão aptos a atender de imediato qualquer cliente, pois ao mesmo momento que algo está adequado a legislação, pode encontrar-se inadequado as

exigências da contratante. Através dessa problemática, este trabalho assumiu o levantamento de casos de dois clientes.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo geral

A pesquisa tem como objetivo diagnosticar as situações de segurança na realização dos serviços, bem como a conscientização dos colaboradores quanto aos seus direitos e deveres ao realizar trabalho de prestação de serviços em ambientes energizados.

1.3.2 Objetivos específicos

Como objetivos específicos pode-se destacar:

- Análise dos riscos na prestação de serviços;
- Estabelecer procedimentos de segurança para realização das atividades;
- Preparação e aplicação de treinamento de conscientização dos colaboradores sobre questões de segurança no trabalho;
- Estabelecer sistema de controle de EPI.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Terceirização

Machado (2011) define, de uma maneira geral, que a terceirização é um processo pelo qual a empresa deixa de executar uma ou mais atividades realizadas diretamente por seus trabalhadores e as transfere para outra empresa.

De acordo com Fernandes e Carvalho Neto (2005, *apud* FERRUZI et al, 2008, p.2), dentre as maiores empresas brasileiras, um grande número apresenta uma quantidade de trabalhadores terceirizados superior ao número de empregados da empresa em si. Isso mostra que dentre as maiores organizações do país, a prática da terceirização de serviços é uma realidade e que uma boa fatia dessas empresas tem mais prestadores de serviços do que empregados diretos em sua equipe de colaboradores.

2.1.1 Vantagens e desvantagens

Lacombe e Heilborn (2006) afirmam que a diminuição de riscos, o enxugamento na estrutura organizacional, a concentração na especialidade, são algumas das vantagens que a empresa contratante tem sobre a terceirização de suas atividades.

Para Quinn et al (1990 *apud* FERRUZI et al, 2008, p.5), “toda organização que busca competitividade por meio de produtividade e qualidade deve ter o controle de seus gastos. Sendo que a maior parte dos gastos de muitas empresas está locada como custos fixos. Atacar esses custos deve ser uma prioridade de qualquer organização.” Além da empresa poder se concentrar em sua atividade principal, deixando de administrar atividades que estão fora do foco principal.

Lacombe e Heilborn (2006) dizem ainda que “uma boa escolha do prestador de serviços melhora a qualidade dos serviços prestados ao cliente final. Ao se terceirizar atividades, não se deve considerar seu custo, mas também a qualidade”. Ao ter uma terceirizada, a mesma deve ter seu foco voltado para seu negócio principal (o serviço que presta), tornando mais fácil para ela atuar tanto nos custos quanto na qualidade do seu ramo de atividade. Outro

aspecto importante para ambas as partes, é a flexibilidade da contratada, perante suas contratantes, em realizar rodízios de suas equipes ou colaboradores, conforme as variações no volume de trabalho (LACOMBE e HEILBORN, 2006).

Algumas das vantagens e desvantagens da terceirização de serviços observadas por Lacombe e Heilborn (2006) são apresentadas no Quadro 1.

Quadro 1 – Vantagens e desvantagens de terceirizar atividades em uma empresa

TERCEIRIZAÇÃO	
<i>VANTAGENS</i>	<i>DESVANTAGENS</i>
Diminui os riscos, com a redução dos custos fixos.	Dependendo da atividade terceirizada, a empresa pode perder controle sobre fatores de produção importantes.
Tende a reduzir os problemas administrativos	O controle de qualidade só é feito no final do processo, criando algumas dificuldades para manter um padrão elevado em alguns casos.
Reduz o pessoal da empresa e, em consequência os custos trabalhistas, e previdenciários, bem como os benefícios voluntários.	Se os contratos não forem bem-feitos, ou se a empresa que terceiriza não tiver alto poder de barganha, ela pode ter maior dificuldade para controlar os prazos de produção, qualidade e custos.
Permite um “enxugamento” na estrutura da empresa.	O processo produtivo costuma gerar algumas sobras e sucatas, que podem ser vendidas, gerando alguma receita adicional.
Concentra todos os esforços na especialidade da empresa.	Se a empresa não tiver alto poder de barganha sobre os terceirizados, ela pode ter dificuldade para aumentar a produção rapidamente.
A permanente concorrência entre as empresas terceirizadas permite uma redução de custos globais, uma vez que os salários não podem ser reduzidos, mas os contratos com outras empresas podem ser firmados em bases mais vantajosas.	A existência de margens líquidas interempresas e de impostos em cascata, podem aumentar os custos.

Como qualquer outra decisão, a terceirização também tem suas desvantagens. Prazos de produção, perda de controle sobre fatores de produção importantes, são algumas dessas consequências indesejáveis. O controle de qualidade de um produto ou serviço terceirizado, por exemplo, é realizado apenas no fim do processo, diferentemente de quando a empresa

executa diretamente a atividade, onde o controle pode ser feito durante o processo. Prazos de produção também podem se tornar um fator de desvantagem, pois se a contratada trabalha para várias empresas, em que uma empresa contratante de pequeno poder de barganha requer um produto ou serviço, esta pode ter que vir a esperar o atendimento pela prioridade de uma empresa que tem um poder de barganha maior sobre a contratada. Acarretando possível descontentamento da empresa de pequeno poder de barganha, esta pode se dispor no mercado de outras terceirizadas, porém isto acarreta certo desgaste, às vezes, ser inviável a troca da contratada (LACOMBE e HEILBORN, 2006).

As decisões da empresa, entre terceirizar alguma de suas atividades ou não, devem-se ser tomadas com alguns cuidados. Entre os itens apresentados no Quadro 2, a avaliação do poder de barganha do terceirizado tem destaque, Lacombe e Heilborn (2006) dizem o seguinte:

“Se o terceirizado puder ser substituído com facilidade, seu poder de barganha será pequeno e o da empresa contratante grande. Quanto maior o número de empresas capazes de oferecer o mesmo tipo de produto ou serviço que está sendo terceirizado, tanto menor será o poder de barganha da empresa ou pessoa contratada. Se poucos forem capazes de oferecer o produto ou serviço, o poder de barganha do terceirizado aumenta. Da mesma forma, se a empresa que está contratando for a única em condições de terceirizar esse serviço, seu poder de barganha será grande, mas se atuar em um mercado em que existem muitos competidores que podem contratar o mesmo serviço, seu poder de barganha será pequeno.”

Quadro 2 - Cuidados que empresas devem tomar ao terceirizar serviços.

CUIDADOS NA TERCEIRIZAÇÃO
<ul style="list-style-type: none"> • Identificar atividades estratégicas que não devem ser passadas a terceiros. • Avaliação da competência e idoneidade do terceirizado. • Avaliação do poder de barganha da empresa e do terceirizado. • Grau de dependência da empresa em relação ao terceirizado. • Cuidado na elaboração do contrato.

Apesar dos cuidados apresentados no Quadro 2, Lacombe e Heilborn (2006) observam que na maioria das parcerias firmadas a terceirização acaba compensando para ambas as partes, tanto para o contratante quanto para a contratada.

2.1.2 A viabilidade da terceirização

A terceirização acaba sendo viável por vários aspectos, um deles são os custos. Toda empresa que almeja ser competitiva por meio da qualidade e produtividade, deve ter o domínio sobre seus gastos, principalmente os gastos que estão localizados nos custos fixos. Deve ser prioritário a qualquer empresa agir sobre estes custos (QUINN et al, 1990 *apud* FERRUZI et al, 2008, p.5).

Portanto, para impulsionar recursos e capacidades de sua empresa, dispõe-se de duas estratégias: focar recursos próprios da empresa nas suas aptidões essenciais, e, terceirizar as atividades que não tem especialidade e que seja dispensável estrategicamente para a empresa, ou seja, atividades que não há envolvimento com estratégias particulares da organização (QUINN e HILMER, 1994 *apud* FERRUZI et al, 2008, p.7).

Ferruzi et al (2008) colocam ainda que a especialização é uma vantagem competitiva perante as organizações, sendo um diferencial que a concorrência tem dificuldade em reproduzir a curto prazo, comparado a especialização em produtos. Ou seja, “isso ocorre porque a tecnologia está à venda no mercado para quem puder comprar, e, de posse da mesma é possível igualar as características dos produtos, mas, a especialização em serviços, é resultado do aprendizado humano, e isso demanda muito mais tempo”.

2.2 Segurança no trabalho

2.2.1 Conceito de acidente do trabalho

“Acidente do trabalho é o que acontece pelo exercício do trabalho a serviço da empresa, gerando lesão corporal ou perturbação funcional que traga a morte ou a perda ou redução, permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho” (BRASIL, 2013b).

Através da perspectiva de Silvério (1982, p. *apud* TAKAHASHI, 2011 p.16), acidente é todo evento alheio as atividades normais. O acidente pode acarretar em danos físicos, materiais. Se a ocorrência advir de dentro da organização ou até mesmo enquanto executando algo ligado a ela, considera-se acidente de trabalho.

De acordo com Etchalus et al (2006): “As causas fundamentais dos acidentes são os atos inseguros e as condições inseguras que terão que ser identificadas e localizadas para que não venham a proporcionar a ocorrência de acidente perante o risco existente”.

Os riscos laborais a que estão sujeitos os profissionais da área de eletricidade são elevados, podendo ocasionar desde lesões até a fatalidade. São alguns desses riscos: riscos de choque elétrico, riscos de arco voltaico, riscos de queda, riscos de transporte, riscos de campo eletromagnético, entre outros (LOURENÇO et al, 2007).

De acordo com Iida (1990), a má interação entre as entidades: trabalhador, o serviço e o ambiente em que se encontram, são fatores que resultam nos acidentes de trabalho.

2.2.2 As perdas de um acidente

Diante dos aspectos sob os quais possam ser avaliados, os acidentes e doenças decorrentes do trabalho apresentam fatores extremamente negativos tanto para a empresa quanto para o trabalhador e também para a sociedade onde eles ocorrem. Ou seja, a relação de perdas é avaliada levando-se em conta a importância da integridade física e mental do trabalhador, os prejuízos para a empresa, e certa parcela dos custos que recai para a sociedade (SESI, 2005).

No que diz respeito aos danos causados ao trabalhador que sobrevive ao acidente no trabalho, SESI (2005) lista as seguintes perdas potenciais:

- sofrimento físico e mental;
- cirurgias e remédios;
- próteses e assistência médica;
- fisioterapia e assistência psicológica;
- dependência de terceiros para acompanhamento e locomoção;
- diminuição do poder aquisitivo;
- desamparo à família;
- desemprego;
- marginalização;
- depressão e traumas.

Já os prejuízos para a empresa se compõem de duas partes. O custo segurado (custo direto), que se resume em recolhimentos para pagamento do seguro contra acidentes por exemplo, e o custo não segurado (custo indireto) que impacta na empresa principalmente nos seguintes itens:

- salário dos quinze primeiros dias após o acidente;
- transporte e assistência médica de urgência;
- paralisação de setor, máquinas e equipamentos;
- comoção coletiva ou do grupo de trabalho;
- interrupção da produção;
- prejuízos ao conceito e à imagem da empresa;
- destruição de máquina, veículo ou equipamento;
- danificação de produtos, matéria-prima e outros insumos;
- embargo ou interdição fiscal;
- investigação de causas e correção da situação;
- pagamento de horas-extras;
- atrasos no cronograma de produção e entrega;
- cobertura de licenças médicas;
- treinamento de substituto;
- aumento do prêmio de seguro;
- multas e encargos contratuais;
- perícia trabalhista, civil ou criminal;
- indenizações e honorários legais; e
- elevação de preços dos produtos e serviços.

Há ainda os custos que incidem na sociedade. SESI (2005) Observam que, devido aos acidentes atingirem pessoas muitas vezes jovens (20 a 30 anos de idade), que geralmente sustentam suas famílias, estes acidentes oneram a sociedade, pois os acidentados necessitam de:

- socorro e medicação de urgência;
- intervenções cirúrgicas;
- mais leitos nos hospitais;
- maior apoio da família e da comunidade; e

- benefícios previdenciários.

Conseqüentemente, os acidentes de trabalho, acabam por interferir no desenvolvimento do país através da redução de sua população economicamente ativa e da necessidade do aumento dos impostos e taxas, por exemplo.

2.3 Normas Regulamentadoras

Em 08 de junho de 1978, é editada a Portaria no 3.214 do MTE, que aprova as Normas Regulamentadoras (NR), referentes à Segurança e Medicina do Trabalho, e sua obrigatoriedade de cumprimento por parte das empresas. Essas normas abordam vários problemas relacionados ao ambiente de trabalho e a saúde do trabalhador (BITENCOURT e QUELHAS, 2013).

De acordo com a NR 01, que trata das disposições gerais desta legislação (BRASIL, 2013a):

“As Normas Regulamentadoras - NR, relativas à segurança e medicina do trabalho, são de observância obrigatória pelas empresas privadas e públicas e pelos órgãos públicos da administração direta e indireta, bem como pelos órgãos dos Poderes Legislativo e Judiciário, que possuam empregados regidos pela Consolidação das Leis do Trabalho – CLT.”

No Quadro 3 são apresentadas as NR em vigor durante a realização do trabalho.

Quadro 3 – Disposição de todas as NRs estabelecidas pelo MTE.

NR (nº)	OBJETIVA
02 – Inspeção Prévia	Todo estabelecimento novo, antes de iniciar suas atividades, deverá solicitar aprovação de suas instalações ao órgão regional do Ministério do Trabalho.
03 - Embargo e Interdição	Embargo e interdição são medidas de urgência, adotadas a partir da constatação de situação de trabalho que caracterize risco grave e iminente ao trabalhador.
04 – Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho	As empresas privadas e públicas, os órgãos públicos da administração direta e indireta e dos poderes Legislativo e Judiciário, que possuam empregados regidos pela Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, manterão, obrigatoriamente, Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho, com a finalidade de promover a saúde e proteger a integridade do trabalhador no local de trabalho.
05 – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes	A Comissão Interna de Prevenção de Acidentes - CIPA - tem como objetivo a prevenção de acidentes e doenças decorrentes do trabalho, de modo a tornar compatível permanentemente o trabalho com a preservação da vida e a promoção da saúde do trabalhador.

06 – Equipamento de Proteção Individual	Regulamenta questões relacionadas ao Equipamento de Proteção Individual – EPI. Considera-se EPI, todo dispositivo ou produto, de uso individual utilizado pelo trabalhador, destinado à proteção de riscos suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho.
07 – Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional	Estabelece a obrigatoriedade de elaboração e implementação, por parte de todos os empregadores e instituições que admitam trabalhadores como empregados, do Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional - PCMSO, com o objetivo de promoção e preservação da saúde do conjunto dos seus trabalhadores.
08 - Edificações	Estabelece requisitos técnicos mínimos que devem ser observados nas edificações, para garantir segurança e conforto aos que nelas trabalham.
09 – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais	Estabelece a obrigatoriedade da elaboração e implementação, por parte de todos os empregadores e instituições que admitam trabalhadores como empregados, do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais - PPRA, visando à preservação da saúde e da integridade dos trabalhadores, através da antecipação, reconhecimento, avaliação e conseqüente controle da ocorrência de riscos ambientais existentes ou que venham a existir no ambiente de trabalho, tendo em consideração a proteção do meio ambiente e dos recursos naturais.
10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade	Estabelece os requisitos e condições mínimas objetivando a implementação de medidas de controle e sistemas preventivos, de forma a garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores que, direta ou indiretamente, interajam em instalações elétricas e serviços com eletricidade.
11 – Transporte, Movimentação, Armazenagem e Manuseio de Materiais	Normas de segurança para operação de elevadores, guindastes, transportadores industriais e máquinas transportadoras.
12 – Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos	Esta Norma Regulamentadora e seus anexos definem referências técnicas, princípios fundamentais e medidas de proteção para garantir a saúde e a integridade física dos trabalhadores e estabelece requisitos mínimos para a prevenção de acidentes e doenças do trabalho nas fases de projeto e de utilização de máquinas e equipamentos de todos os tipos, e ainda à sua fabricação, importação, comercialização, exposição e cessão a qualquer título, em todas as atividades econômicas.
13 – Caldeiras e Vasos de Pressão	Estabelece disposições gerais para Caldeiras e Vasos de Pressão.
14 - Fornos	Estabelece disposições gerais para fornos, que devem ser construídos solidamente, revestidos com material refratário, de forma que o calor radiante não ultrapasse os limites de tolerância estabelecidos pela NR 15.
15 – Atividades e Operações Insalubres	Regulamenta a exposição as condições insalubres. Entende-se por "Limite de Tolerância", para os fins desta Norma, a concentração ou intensidade máxima ou mínima, relacionada com a natureza e o tempo de exposição ao agente, que não causará dano à saúde do trabalhador, durante a sua vida laboral.
16 – Atividades e Operações Perigosas	Define e regulamenta atividades e operações perigosas. O exercício de trabalho em condições de periculosidade assegura ao trabalhador a percepção de adicional de 30% (trinta por cento), incidente sobre o salário, sem os acréscimos resultantes de gratificações, prêmios ou participação nos lucros da empresa.
17 – Ergonomia	Estabelece parâmetros que permitam a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, de modo a proporcionar um máximo de conforto, segurança e desempenho eficiente.

18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção	Estabelece disposições gerais para as Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção.
19 - Explosivos	Define e regulamenta a fabricação, utilização, e outras disposições gerais de explosivos.
20 – Segurança e Saúde no Trabalho com Inflamáveis e Combustíveis	Estabelece requisitos mínimos para a gestão da segurança e saúde no trabalho contra os fatores de risco de acidentes provenientes das atividades de extração, produção, armazenamento, transferência, manuseio e manipulação de inflamáveis e líquidos combustíveis.
21- Trabalhos a Céu Aberto	Estabelece disposições gerais para os trabalhos realizados a céu aberto, em que é obrigatória a existência de abrigos, ainda que rústicos, capazes de proteger os trabalhadores contra intempéries.
22 – Segurança e Saúde Ocupacional na Mineração	Tem por objetivo disciplinar os preceitos a serem observados na organização e no ambiente de trabalho, de forma a tornar compatível o planejamento e o desenvolvimento da atividade mineira com a busca permanente da segurança e saúde dos trabalhadores.
23 – Proteção contra Incêndio	Estabelece disposições gerais para Proteção contra Incêndio, em que todos os empregadores devem adotar medidas de prevenção de incêndios, em conformidade com a legislação estadual e as normas técnicas aplicáveis.
24 - Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho	Define e regulamenta as instalações sanitárias.
25 – Resíduos Industriais	Estabelece disposições gerais e estabelece regulamentação para Resíduos Industriais.
26 – Sinalização de Segurança	Estabelece disposições gerais e estabelece regulamentação para Sinalização de Segurança, no qual devem serem adotadas cores para segurança em estabelecimentos ou locais de trabalho, a fim de indicar e advertir acerca dos riscos existentes.
28 – Fiscalização e Penalidades	A fiscalização do cumprimento das disposições legais e/ou regulamentares sobre segurança e saúde do trabalhador será efetuada obedecendo ao disposto nos Decretos n.º 55.841, de 15/03/65, e n.º 97.995, de 26/07/89, no Título VII da CLT e no § 3º do art. 6º da Lei n.º 7.855, de 24/10/89 e nesta Norma Regulamentadora.
29 – Norma Regulamentadora de Segurança e Saúde no Trabalho Portuário	Objetiva regular a proteção obrigatória contra acidentes e doenças profissionais, facilitar os primeiros socorros a acidentados e alcançar as melhores condições possíveis de segurança e saúde aos trabalhadores portuários.
30 – Segurança e Saúde no Trabalho Aquaviário	Objetiva a proteção e a regulamentação das condições de segurança e saúde dos trabalhadores aquaviários.
31 – Segurança e Saúde no Trabalho na Agricultura, Pecuária Silvicultura, Exploração Florestal e Aquicultura.	Tem por objetivo estabelecer os preceitos a serem observados na organização e no ambiente de trabalho, de forma a tornar compatível o planejamento e o desenvolvimento das atividades da agricultura, pecuária, silvicultura, exploração florestal e aquicultura com a segurança e saúde e meio ambiente do trabalho.
32 – Segurança e Saúde no Trabalho em Serviços de Saúde	Tem por finalidade estabelecer as diretrizes básicas para a implementação de medidas de proteção à segurança e à saúde dos trabalhadores dos serviços de saúde, bem como daqueles que exercem atividades de promoção e assistência à saúde em geral.
33 - Segurança e Saúde no Trabalho em Espaços Confinados	Estabelecer os requisitos mínimos para identificação de espaços confinados e o reconhecimento, avaliação, monitoramento e controle dos riscos existentes, de forma a garantir permanentemente a segurança e saúde dos trabalhadores

	que interagem direta ou indiretamente nestes espaços.
34 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção e Reparação Naval	Estabelece os requisitos mínimos e as medidas de proteção à segurança, à saúde e ao meio ambiente de trabalho nas atividades da indústria de construção e reparação naval.
35 – Trabalho em Altura	Estabelece os requisitos mínimos e as medidas de proteção para o trabalho em altura, envolvendo o planejamento, a organização e a execução, de forma a garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores envolvidos direta ou indiretamente com esta atividade.
36 – Segurança e Saúde no Trabalho em Empresas de Abate e Processamento de Carnes e Derivados	Estabelece os requisitos mínimos para a avaliação, controle e monitoramento dos riscos existentes nas atividades desenvolvidas na indústria de abate e processamento de carnes e derivados destinados ao consumo humano.

Em específico, a NR 10 além de estabelecer regulamentos para os serviços realizados em ambientes desenergizados, também dispõe de itens para a realização de atividades em ambientes energizados (BRASIL, 2013a).

2.4 Segurança no trabalho no terceiro setor

Segundo Machado (2011), a segurança no trabalho vem tomando um vetor positivo de evolução constantemente na relação contratada versus contratante com o intuito de tornar o ambiente de trabalho o mais seguro possível, garantindo a integridade física do trabalhador. A evolução tecnológica nesse âmbito de segurança como novos dispositivos de proteção em maquinários e equipamentos, treinamento e capacitação do terceiro setor, busca eliminar a doença ou acidente adquirido pela atuação do trabalho.

Por outro lado, a Revista CIPA (2010) destaca que o grande interesse por parte das contratantes em terceirizar serviços, é transferir às contratadas, através das cláusulas contratuais, não somente os serviços a serem realizados, mas também a segurança dos trabalhadores. Além disso, não há a preocupação de se conferir, antecipadamente, se o que será transferido e cobrado das contratadas encontrará respostas condizentes com as expectativas da contratante, também não é oferecido antecedentemente informações às contratadas dos riscos da contratante, principalmente dos trabalhos que elas irão realizar.

A atuação sobre a prudência de acidentes como medida de proteção ao sofrimento, danos materiais e econômicos constitui de uma conscientização que criará um elo entre a contratada e contratante buscando agir sobre um mesmo objetivo, o de proteger seus trabalhadores. A

segurança e saúde do trabalhador terceirizado necessita ser entendida como componente complementar na busca dos objetivos da terceirizada. Além disso, é necessário que a alta administração esteja envolvida e ao mesmo tempo demonstre aos colaboradores terceiros e os próprios funcionários que o trabalho seguro é de grande importância dentro da organização (CARDELLA, 2010 p.35 *apud* MACHADO, 2011, p.30).

Machado (2011) aborda ainda a postura que o colaborador seguro deve assumir perante vários outros aspectos inseridos no ambiente de trabalho:

“É preciso fazer com que o tema segurança seja introjetado no dia a dia dos trabalhadores. O colaborador deve se sentir e ser visto pela organização como o principal responsável pela segurança dele e de seus colegas de trabalho e funcionar também, ora como agente multiplicador de segurança ao divulgar a importância do assunto com seus colegas, ora como fiscalizador ao atentar quando um amigo estiver cometendo algum ato inseguro que possa prejudicar a sua vida, a vida dos amigos e as instalações, máquinas e equipamentos da organização fazendo com que o mesmo reflita sobre sua atitude. Nos dias atuais, a preocupação com o colaborador no que diz respeito a sua segurança não deve ser somente para o cumprimento da legislação vigente que obriga as empresas a cumprirem uma série de exigências sob pena de multa ou paralisação de suas atividades até a regularização dos problemas constatados, segurança deve ser valor, e esse valor deve ser transformado em um diferencial competitivo frente aqueles que não dão o devido valor que o tema merece.”

Portanto, o prestador de serviços precisa estar sendo visto como parceiro pela organização contratante auxiliando-o na melhoria da gestão de segurança, minimizando os riscos que a própria organização assumi por meio da responsabilidade subsidiária sobre os possíveis acidentes causados por colaboradores do terceiro setor em suas dependências (MACHADO, 2011). Além disso, a NR 10 (BRASIL, 2013a) destaca que “é de responsabilidade dos contratantes manter os trabalhadores informados sobre os riscos a que estão expostos, instruindo-os quanto aos procedimentos e medidas de controle contra os riscos elétricos a serem adotados.”

2.5 Acidentes em ambientes energizados

De acordo com uma estatística dos acidentes de origem elétrica, levantado pela Associação Brasileira de Conscientização para os Perigos da Eletricidade com base nos dados do alerta de notícias do Google, apontam a totalidade de 278 mortes em 2012, e 41 noticiários sobre choque elétrico. Além disso, foram contabilizados 118 incêndios causados por algum problema com eletricidade (ABRACOPEL, 2013).

Na Figura 1 estão retratados os números gerais do Brasil. Observa-se que os acidentes fatais ocorrem na maioria com pessoas capazes de identificar o problema, porém ainda tem-se muitos óbitos com crianças (11%) e adolescentes (17%).

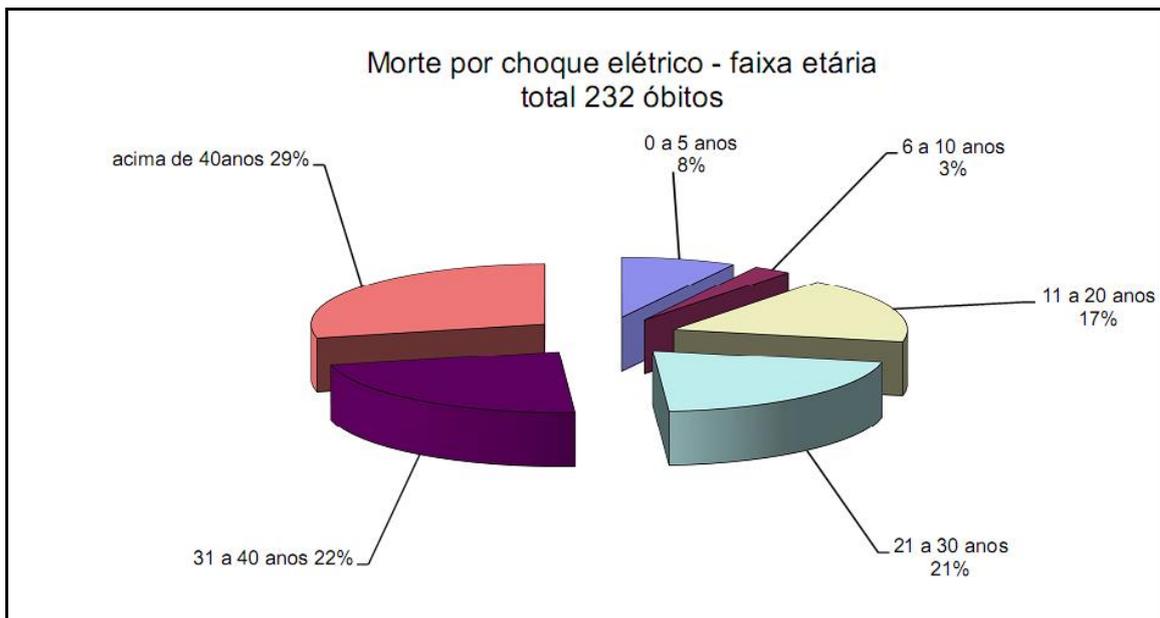


Figura 1 – Divisão por faixa etária das vítimas de acidentes de origem elétrica.

A ABRACOPEL (2013) observa que o grande gerador de acidentes de origem elétrica (65%) é por rede aérea, enquanto 30% dos acidentes acontecem na residência. A Figura 2 destaca ainda uma parcela dos acidentes fatais uma fatia de 5% para a indústria.

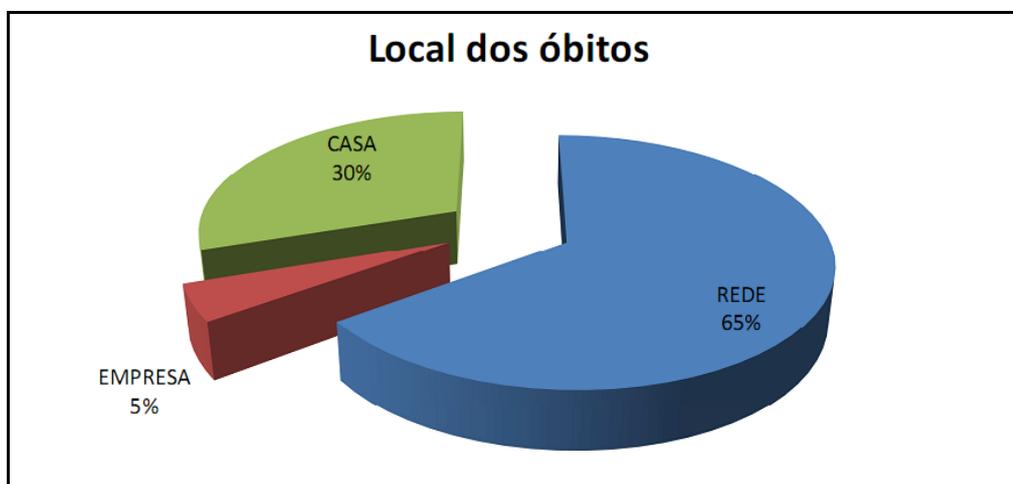


Figura 2 – Segmentação por local da ocorrência.

3 METODOLOGIA

Nesse estudo de caso, a definição dos parâmetros para execução de serviços com segurança se baseou no diagnóstico das situações de trabalho onde os colaboradores atuavam fundamentado através das normas previstas em lei para segurança no trabalho. Esta investigação foi realizada seguindo as seguintes etapas:

- **Caracterização da empresa e seus serviços:** foi feito um levantamento da diversidade de serviços prestados junto ao encarregado geral da terceirizada, e posteriormente foram listados e classificados cada tipo de serviço.
- **Levantamento da legislação pertinente:** foram identificadas as normas que atuam sobre a segurança no trabalho em eletricidade, segmento o qual a empresa em estudo atua, e outras a que a empresa pode estar sujeita.
- **Levantamento das atividades de trabalho:** para o levantamento das situações de trabalho em que os colaboradores eram submetidos, foi realizada uma entrevista com um colaborador que atuou em mais de um cliente, em que abordava o assunto sobre os procedimentos existentes na prestação de um mesmo serviço em duas empresas distintas. A entrevista ocorreu de forma simples através de um diálogo por alguns minutos. Além disso, houve a observação *in loco* dos colaboradores trabalhando em um dos clientes.
- **Aplicação de questionário:** a partir das informações, Através de um questionário com os colaboradores, buscou-se levantar o conhecimento dos riscos que os mesmos estão expostos, com a finalidade de identificar o conhecimento de cada um sobre a segurança no trabalho. A aplicação se caracterizou em uma questão onde eram listados serviços selecionados aleatoriamente.
- **Análise e ações realizadas:** através das informações geradas, das situações de trabalho observadas, foram realizados planos de ações como: melhoria do gerenciamento de EPIs, mudança nos procedimentos de equipes para o atendimento de diversos clientes, e proposta de uma melhor conscientização dos colaboradores.

4 DESENVOLVIMENTO

4.1 Caracterização da empresa

A origem da empresa vem da persistência de seu empreendedor e proprietário que, após 2 tentativas de conduzir uma empresa em sociedade neste segmento, desde 1993, em 2010 inicia as atividades da XYZ Elétrica para atender a grande demanda de serviços e a responsabilidade de continuar atendendo os clientes com alta qualidade. O primeiro ano da empresa serviu para a organização e início da mudança de uma cultura criada em anos de atuação. A XYZ Elétrica passou a ter um melhor controle de seus recursos, e hoje vive um período de ascensão devido a procura de outros clientes pelos serviços oferecidos.

Quadro 4 – Distribuição de colaboradores por setor, sexo e idade.

	Sexo	Idade (anos)	Média Idade (anos)
Administração	Masculino	55	23
	Masculino	23	
	Masculino	23	
	Masculino	19	
	Masculino	44	
Produção	Masculino	19	29
	Masculino	49	
	Masculino	32	
	Masculino	56	
	Masculino	36	
	Masculino	57	
	Masculino	26	
	Masculino	32	
	Masculino	22	
	Masculino	29	
	Masculino	24	
	Masculino	23	
	Masculino	20	

Atualmente a XYZ Elétrica conta com um quadro de 18 colaboradores divididos entre setores administrativos e produção, atendendo a 5 grandes empresas da região, atuantes em diferente ramos como: agroindústria, bioenergia, envase de óleo, fabricante de embalagens.

O quadro de funcionários é atualmente constituído de pessoas somente do sexo masculino. Esse cenário não é por critério da empresa, visto que dificilmente encontram-se mulheres que sigam o ramo de eletricitista. No Quadro 4 pode ser observado a distribuição demográfica dos funcionários na empresa.

A empresa em estudo, por se tratar de uma prestadora de serviços, em sua estrutura organizacional não apresenta tanta complexidade quanto uma organização industrial ou fabril, consistindo basicamente de setores administrativos e produtivo. A estrutura organizacional da empresa na Figura 3 ilustra as áreas identificadas.

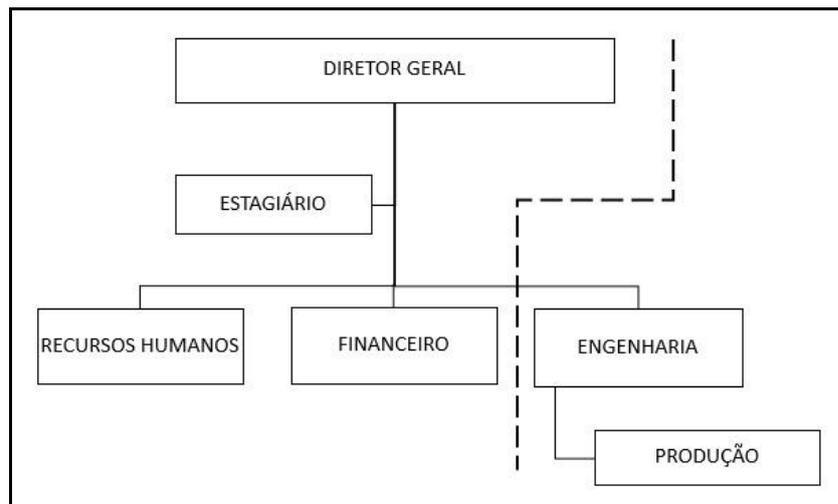


Figura 3 – Empresa – Estrutura organizacional.

No setor administrativo, a Diretoria cuida da relação com clientes e da negociação com os mesmos. O Recursos Humanos seleciona, admite e demite pessoas e trabalha com o gerenciamento de documentos pessoais dos mesmos. O Financeiro administra contas a pagar e a receber, a movimentação de caixa Financeiro da organização. A Engenharia era composta de um encarregado dos eletricitistas e a empresa pretendia contratar um engenheiro de processos para otimizar as atividades realizadas nos clientes. Entre a Diretoria e os demais setores, um estagiário acompanhava os processos da empresa, sugerindo melhorias para os processos internos e externos da terceirizada.

4.1.1 Tipos de serviços prestados

Com uma equipe especializada nas áreas de instalação, manutenção e montagem elétrica, a XYZ Elétrica oferece serviços, divididos em 4 campos.

1. Instalação predial

A instalação elétrica predial envolve unidades consumidoras de energia elétrica como: residências, apartamentos, escritórios, comércio, indústrias e galpões. Atuando em novas instalações e também em manutenções elétricas do respectivo estabelecimento.

- Instalação ou manutenção de luminárias;
- Instalação de tomadas;
- Instalação de ventiladores;
- Aterramento;
- Montagem e instalação de quadro de comandos elétricos;
- Montagem de padrão elétrico;
- Instalação de portão sobre comando elétrico;
- Instalação de porteiro eletrônico;

2. Montagem Predial para Empresas

Corporações que crescem e cada vez mais se faz necessária a readequação ou instalação de um novo layout em setores diversos, tornando indispensável alteração da rede elétrica e seus respectivos pontos de energia, garantindo a segurança de seus colaboradores. Para essa área, a XYZ Elétrica reserva os seguintes tipos de serviços aos clientes:

- Montagem de tubulação;
- Montagem de eletrocalha;
- Montagem de canaletas;
- Passagem de cabos elétricos, fibras ópticas, cabos de telefone, cabos de rede;

3. Montagem Industrial

O desenvolvimento das tecnologias de manufatura e a ampliação para suportar esse vetor exige conseqüentemente a alocação de recursos, bem como a rede elétrica da indústria. Assim, para a área da indústria a empresa oferece os seguintes serviços:

- Montagem de subestações: abrigada e/o aérea;
- Montagem de quadro geral de baixa tensão;
- Montagem de mulflas;
- Montagem de tubulação;
- Montagem de eletrocalha;
- Montagem de canaletas;
- Montagem de painel força e comando;

4. Manutenção Industrial

Os processos fabris a cada dia aderem mais à automatização de operações antes realizadas pelos esforços do homem, passam a ser consolidadas através de máquinas. Nesse âmbito, preventivamente ou corretivamente, tem-se a necessidade de manutenção de motores, assim, dentre o setor industrial, a empresa oferece os seguintes serviços de manutenção:

- Manutenção em motores elétricos;
- Manutenção de parte elétrica com substituição de fios e conduites debilitados que colocam em risco toda a parte elétrica do imóvel ou setor;
- Manutenção preventiva e corretiva de subestação elétrica até 13.8kva;

4.1.2 Processos de solicitação de serviço

A empresa em estudo realiza seus serviços através de 2 tipos de procedimentos. O primeiro é o processo de empreita (Figura 4), onde a contratante solicita um orçamento para o projeto (materiais, mão de obra, entre outros custos), a empresa faz a proposta, e se aprovada, esta executa a parte que é de sua especialidade no projeto, no caso as instalações elétricas. O segundo processo ocorre pelo acordo firmado entre contratante e contratado (Figura 5), onde a terceirizada disponibiliza colaboradores por um período concordado em contrato, ou seja, eletricitas trabalham fixamente na contratante, atendendo as solicitações realizadas pelo cliente a qualquer momento, sendo que as despesas com materiais e locomoção ficam por conta da contratante.

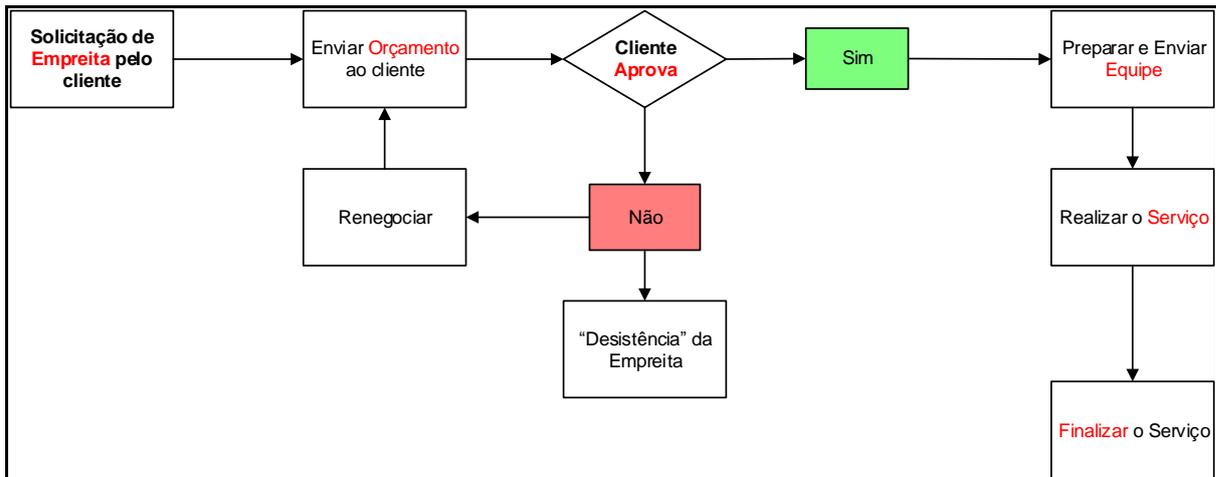


Figura 4 – Processo de atendimento ao cliente que solicita uma empreita.



Figura 5 – Processo de atendimento ao cliente com contrato.

Logo, dependendo do acordo que a prestadora tem com o cliente, o processo de solicitação pode diferir no atendimento da execução dos serviços, pois com o acordo de contratação as equipes de colaboradores são fixas às contratadas, permitindo maior agilidade e disponibilidade para a contratada em suas solicitações. No entanto, os serviços solicitados que foram firmados através de empreita, as equipes são “móveis” podendo atuar em clientes diferentes constantemente.

4.2 Legislação pertinente

A XYZ Elétrica preocupada com a segurança dos colaboradores e atendendo a legislação promove treinamentos constantes sobre normas regulamentares como a NR 10, NR 33 e NR 35. Ao ser inserido no quadro de funcionários, o colaborador é orientado sobre aspectos gerais da organização, e da necessidade de uso de EPIs como:

- Óculos protetor;
- Capacete;
- Bota de borracha com bico de plástico;
- Luva de borracha;
- Luva de couro;

- Protetor auricular.

O cinto de segurança e a roupa a prova de fogo são de uso geral, ou seja, ficam à disposição do colaborador para quando for indispensável o uso para executar tal atividade com segurança. O cinto de segurança era utilizado em atividades acima de 2 metros de altura ou em espaços confinados (túneis). Já a camisa a prova de fogo é usada em serviços com maiores riscos de explosão, o que restringe a alguns serviços. Tanto para o trabalho em altura (NR 35) quanto o trabalho em espaço confinado (NR 33) a XYZ Elétrica atende a legislação, fornecendo treinamento aos novos colaboradores, e a renovação da certificação a cada 2 anos, conforme registrado nas normas.

Além disso, conforme delimita a NR 06, é obrigatoriedade da empresa com seus empregados o fornecimento gratuito de EPIs adequados ao risco, em perfeito estado de conservação e funcionamento (BRASIL, 2013a)

Na empresa também havia um controle interno sobre os equipamentos que distribui aos seus colaboradores, denominada “ficha de controle de EPI”, que contém um termo de responsabilidade, a discriminação dos EPIs e a data de entrega do equipamento ao colaborador. A ficha é individual, portanto a empresa possuía uma para cada colaborador.

A utilização de EPIs nos setores administrativos (diretoria, recursos humanos, financeiro, engenharia) se tornam dispensáveis pelas atividades desenvolvidas não oferecerem riscos aos trabalhadores do local. Já o setor “produção”, os colaboradores estão constantemente executando serviços com algum tipo de risco, ou transitando por áreas de risco, logo se faz necessário o uso dos equipamentos conforme estabelece a NR 06 (BRASIL, 2013a).

4.2.1 Normativas delimitada pelo cliente

Os serviços prestados podem variar conforme localidade da execução, tornando vários cenários onde riscos diferentes estão presentes, por isso a importância da gestão de EPIs. O Quadro 5 mostra os equipamentos que são exigidos para o trânsito dentro das dependências de dois clientes.

Quadro 5 – EPIs que o cliente exige para transitar em suas dependências.

<i>Cliente A</i>	<i>Cliente B</i>
<ul style="list-style-type: none"> - Capacete - Bota 	<ul style="list-style-type: none"> - Capacete; - Protetor auricular; - Óculos; - Bota;

Durante o estudo, foi possível observar que o sistema de gestão de EPIs apresentava algumas falhas. Questionando os colaboradores, os mesmos reclamavam da falta e demora na substituição dos equipamentos. A empresa realmente não tinha um controle que reunia todos os dados referentes aos EPIs, existia somente uma ficha de entrega que era anotado o equipamento e a data de entrega ao colaborador. De acordo com a NR 06, o empregador além de adquirir os EPIs adequados a cada risco, deve também registrar o fornecimento ao trabalhador de alguma forma seja por fichas, livros ou eletronicamente.

A XYZ Elétrica está em contato com vários clientes, devendo estar pronta para atuar em vários tipos de áreas de risco. No Quadro 6 é possível observar os diferentes procedimentos que são estabelecidos por 2 clientes e pela XYZ Elétrica. Ambas contratantes estabelecem que o colaborador inserido em suas dependências deve passar por um processo chamado “integração”.

Quadro 6 – Procedimentos titulados por dois clientes e a XYZ Elétrica

PROCEDIMENTOS CLIENTE A	PROCEDIMENTOS CLIENTE B
<u>O colaborador deve:</u> - utilizar bota desde a entrada na empresa; - executar o serviço somente depois da liberação da PET; *- solicitar o bloqueio do quadro se a tensão for acima de 380 V;	<u>O colaborador deve:</u> - utilizar capacete, óculos, protetor auricular e bota, desde a entrada no setor industrial; - executar o serviço somente depois da liberação da PPT;
PROCEDIMENTOS TITULADOS PELA XYZ ELÉTRICA	
<u>O colaborador deve:</u> - Isolar o local que será realizado o serviço; - executar as atividades; - finalizar o serviço.	

A integração se trata normalmente de uma palestra com informações sobre a segurança no trabalho e como são as normas dentro das dependências da contratante. Nessa ocasião são apresentados os procedimentos que o colaborador deve tomar em casos de risco ou perigo, bem como o documento de liberação, no caso dos dois clientes citados respectivamente, a PET (Permissão de Entrada de Trabalho) e a PPT (Permissão Para Trabalho).

Quanto aos riscos, foi possível perceber através do relato do colaborador, que este se sente mais inseguro ao trabalhar no cliente A. O cliente B tem maiores exigências quanto a segurança ao iniciar algum procedimento, como por exemplo, o bloqueio do quadro de energia (ver Quadro 7). No cliente A, é possível observar que o colaborador está exposto a outras pessoas não envolvidas com a atividade, pessoas que têm o poder de desbloquear o quadro e acidentalmente ligar a chave da rede em que o colaborador está realizando a manutenção. Já no cliente B, as chaves dos cadeados permanecem com quem está executando o serviço efetivamente, ou seja, o quadro só será desbloqueado quando todos os colaboradores da contratada estiverem juntos, pois existem 3 cadeados distintos que bloqueia um mesmo quadro.

Quadro 7 – Exemplo de diferenças sobre segurança entre clientes

Com 3 colaboradores executando uma manutenção de luminária, quem tem o poder de desbloqueio do quadro de energia durante a atividade?	
Cliente A	Cliente B
<ul style="list-style-type: none"> - Encarregado do setor; - Bloqueador; - Técnico de Segurança; - Colaborador 1. 	<ul style="list-style-type: none"> - Colaborador 1; - Colaborador 2; - Colaborador 3.

*Colaboradores são as pessoas envolvidas diretamente na atividade.

4.3 Levantamento das atividades de trabalho

As atividades de trabalho consistem em instalações ou manutenções elétricas prediais e industriais, logo, os colaboradores são expostos a risco de acordo com a características do posto de trabalho. Devido à grande variedade de serviços oferecidos, consequentemente há

uma maior diversidade de riscos presentes no ambiente de trabalho. Assim, para este levantamento foi realizada uma entrevista informal com um colaborador, solicitando-o que relatasse todos os procedimentos existentes para a manutenção em uma luminária em altura (a mais de 2 metros do chão), primeiramente no Cliente A, e posteriormente no Cliente B.

Cliente A

Primeiramente o encarregado da XYZ Elétrica recebe a ordem de serviço do cliente A, contendo o local e o que precisa ser feito de determinado serviço. Assim, o encarregado instrui os eletricitistas, para dar continuidade no processo de execução do serviço. Junto ao Encarregado e o Técnico de Segurança do setor, deve-se solicitar um documento de liberação designado por PET. O Técnico de Segurança organiza os equipamentos como: andaime ou escadas, e verifica se os colaboradores possuem os EPIs indispensáveis, no caso, o capacete de segurança, óculos, luva de borracha e camisa a prova de fogo. Com posse de todos os equipamentos, e a PET assinada pelo Técnico, pode-se iniciar o serviço. Algumas exigências do Cliente A são:

- Serviços acima de 2 metros de altura é obrigatório estar acompanhado de outro colaborador (o serviço é executado por 2 colaboradores);
- Uso de um cinto de segurança específico (o talabarte é elástico, amortecendo o trabalhador no caso de queda);
- Se a tensão na rede for acima de 380 V, é acionado outro terceiro que bloqueia o quadro de distribuição;
- Abaixo de 380 V a própria XYZ Elétrica bloqueia o quadro improvisada com arame ou qualquer cadeado que encontrar.
- Terão posse da chave que bloqueia o quadro: encarregado do setor, o "bloqueador" da terceirizada, o técnico de segurança e o colaborador.

Obedecendo os procedimentos anteriores exigidos pelo Cliente A, a próxima etapa é executada de maneira única em qualquer cliente, ou seja, o procedimento de manutenção da luminária (Quadro 8) é adotado em qualquer cliente que solicita este tipo de serviço.

Os procedimentos empregados (Quadro 8) estão em conformidade com o estabelecido em normas regulamentadoras, como por exemplo, o isolamento e sinalização do local é delimitado pelo item 10.10 da NR 10.

Quadro 8 – Passo a passo da execução da manutenção de luminária.

PROCEDIMENTO DE MANUTENÇÃO DA LUMINÁRIA
<p>1 - O local é isolado e sinalizado;</p> <p>2 - A chave que alimenta a luminária é interrompida, e o quadro de comando é bloqueado;</p> <p>3 - Escalando através do andaime ou escada. Alcançando a luminária, verifica-se se ainda há tensão nos cabos com o multímetro (se por acaso foi desativada a chave errada);</p> <p>4 - Garantindo que a rede não está energizada;</p> <p>5 - Retira-se a luminária;</p> <p>6 - Retorna com a luminária para o chão;</p> <p>7 - Realiza a manutenção da luminária (troca de reator, lâmpada, soquete, e cabos);</p> <p>8 - Retorna a luminária para o local que estava instalado;</p> <p>9 - Volta para o chão;</p> <p>10 - Realiza o teste “religando” a chave;</p> <p>11 - Pede ao solicitante do serviço que verifique o serviço;</p> <p>12 - Faz a limpeza do local.</p>

Após a finalização do procedimento. O responsável pelo setor vai até o local, faz a vistoria e libera PET junto a Ordem de Serviço.

O entrevistado ainda relata um caso específico de um incidente ocorrido dentro das dependências do Cliente A, em que a equipe operava um serviço de manutenção dentro de uma máquina. Ao interromperem as atividades para o almoço, deixaram a máquina ainda sobre manutenção, ou seja, finalizariam o serviço ao retornarem do horário de almoço. Enquanto almoçavam, um dos funcionários do cliente tornou ligar o motor que estava em manutenção, sem verificar se haviam concluído o serviço, o motor entrou em funcionamento, destruindo correntes e objetos que auxiliavam na manutenção, e por sorte no momento não havia ninguém no local.

Cliente B

O encarregado de manutenção do Cliente B solicita o serviço ao colaborador da XYZ Elétrica, e paralelamente o técnico eletricista industrial do Cliente B (Eletricista 1) vai até o local,

examina as condições e delimita aos colaboradores os equipamentos que irão utilizar. O técnico abre a PPT, e junto a ele, o encarregado pelo setor e o “bloqueador”, liberam a PPT.

Todos os envolvidos no setor são avisados do desligamento. Somente os trabalhadores que estão executando o serviço, recebem individualmente um cadeado diferente, por exemplo, se existe 2 colaboradores, existem 2 cadeados diferentes que o "bloqueador" bloqueia o quadro e entrega a chave de cada cadeado a cada colaborador (cadeado 1 = colaborador 1, cadeado 2 = colaborador 2).

O Cliente B exige que todos os serviços sejam realizados em no mínimo 2 colaboradores, além de um vigia da própria contratante que inspeciona a utilização dos EPIs e os procedimentos que os colaboradores estão tendo para realizar o serviço.

Após as questões de segurança serem cumpridas, o procedimento para a manutenção da luminária é o mesmo tratado no Cliente A (ver Quadro 8).

Algumas normas devem ser cumpridas ao atender o Cliente B:

- Caso ocorra alguma advertência, além dos colaboradores da terceirizada, o vigia também é advertido;
- Ao entrar no setor industrial, é obrigatório estar utilizando os equipamentos: capacete, protetor auricular, bota e óculos;
- Rede com tensão acima de 50 V, é indispensável o documento de liberação (PPT).

Conforme é relatado pelo entrevistado, observou-se que no caso do Cliente A, ao apresentar a exigência de mais de um colaborador apenas quando se tratar de serviços acima de 2 metros de altura, acaba contradizendo com a própria NR 10 (item 10.11.6) o qual prevê que “toda equipe deverá ter um de seus trabalhadores indicado e em condições de exercer a supervisão e condução dos trabalhos” (BRASIL, 2013a). Já o Cliente B exige que para qualquer serviço esteja presente 2 colaboradores da contratada, além de um vigia da própria contratante.

No entanto, ambas procedem da mesma forma conforme é previsto em norma do que se refere à instrução dos riscos a que os trabalhadores estão exposto. Tanto o Cliente A quanto o cliente B, fornecem uma “pré-instrução” através do documento de liberação para execução do serviço (PET ou PPT).

Porém a efetiva execução dos serviços no Cliente B apresenta maior segurança para os colaboradores. A Figura 6 apresenta macro procedimentos seguidos dos respectivos participantes do processo do exemplo anterior utilizado (manutenção da luminária em altura). A Execução do Serviço, por exemplo, mostra ambos clientes possuem 2 colaboradores, porém o Cliente B atua com um vigilante da contratada, tendo assim uma maior garantia da segurança na execução do serviço perante o Cliente A.

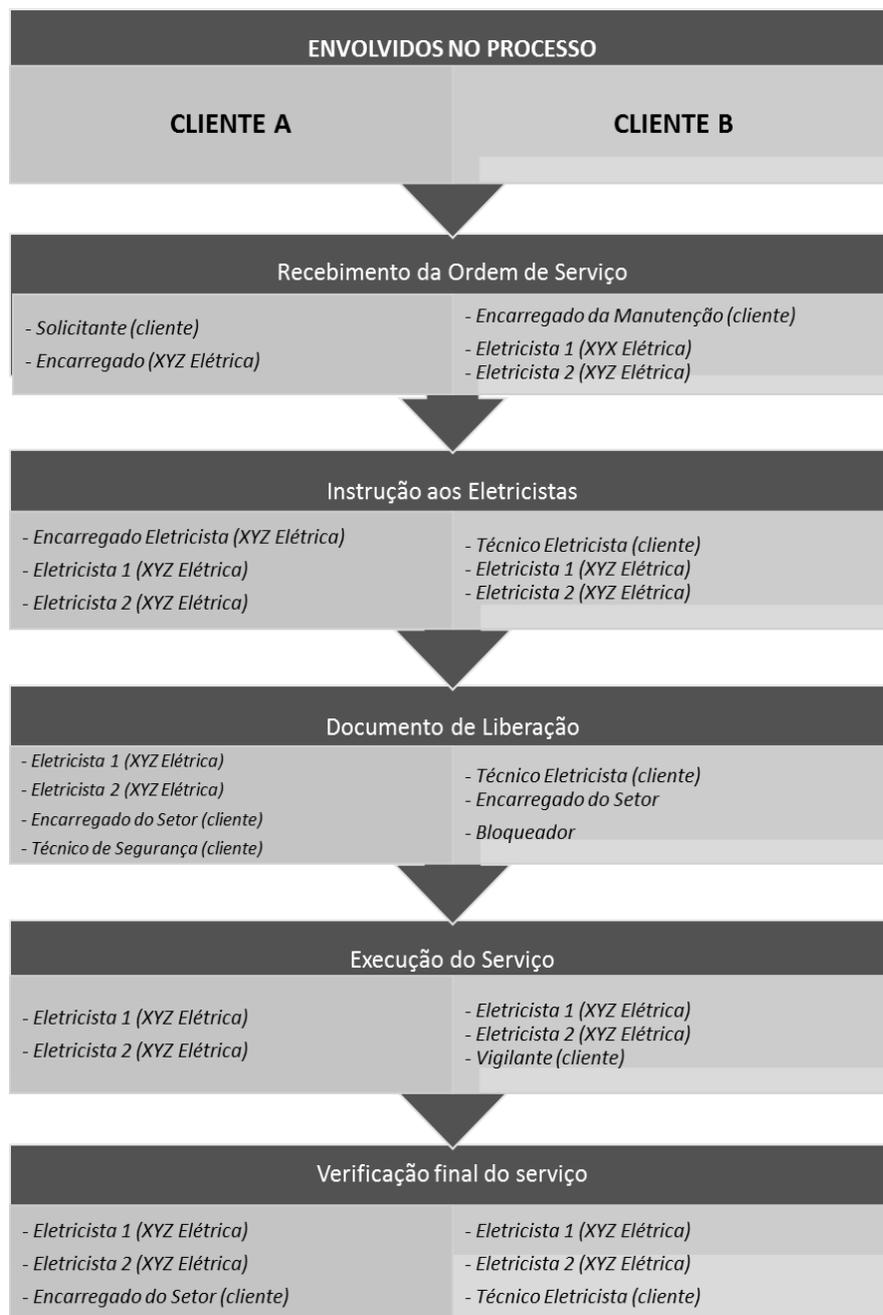


Figura 6 – Macros procedimentos e os respectivos envolvidos.

Por meio de uma visita em um dos clientes, foi possível observar o momento da execução da atividade de manutenção da luminária como mostra a Figura 7, onde os colaboradores procediam a atividade de maneira segura, conforme delimita a NR 10 (item 10.6) nas instalações elétricas energizadas e a utilização de equipamentos de segurança para trabalho em altura, estabelecido pela NR 35. A Figura 7 ilustra os colaboradores em atividade de manutenção de uma luminária, trabalhando em altura (sobre um andaime), e com o correto uso dos EPIs como: cinto de segurança (talabarte preso ao andaime) e o capacete de segurança.



Figura 7 – Colaboradores realizando uma manutenção de luminária.

4.4 Dados levantados pelo questionário

Alguns serviços foram selecionados aleatoriamente, e posto a frente dos colaboradores para classificarem o nível de risco que os mesmos apresentavam. A classificação tomou como parâmetro de resposta a “Escala Likert” sendo cada item “Likert” de 1 a 5 sendo: 1 (muito baixo), 2 (muito baixo), 3 (regular), 4 (alto), e 5 (muito alto).

Na Figura 8 pode ser observado o nível do risco para cada uma das atividades, com risco muito alto (nível 5) destacou-se “manutenção preventiva e corretiva de subestação” e com nível 4, os de “montagem de subestação; montagem de muflas; e montagem de painel de força e comando”.



Figura 8 - Classificação dos níveis de riscos.

A Figura 9 mostra o comportamento das horas/homens sobre os serviços executados por um período de um mês de trabalho (22 dias). Considerando 8 horas/dia e a disponibilidade dos 13 colaboradores do quadro de funcionários da produção (Quadro 4), tem-se o produto: colaborador*horas/dia*período, obtendo 2288 horas trabalhadas. Assim, com base no banco de dados da XYZ Elétrica, foi estratificada uma frequência de horas X homens para cada tipo de serviços.

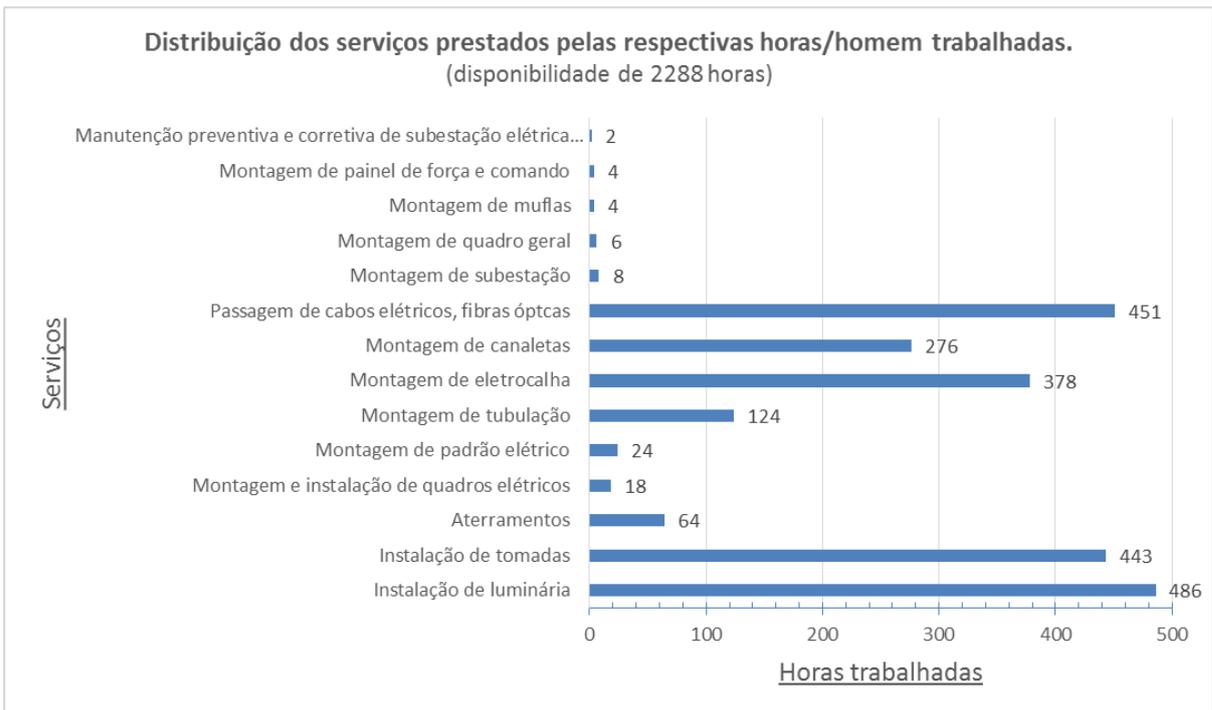


Figura 9 – Distribuição de horas trabalhadas por serviços executados.

4.5 Análise e ações realizadas

Através das informações geradas, das situações de trabalho observadas, foram realizados planos de ações como: melhoria do gerenciamento de EPIs, mudança nos procedimentos de equipes para o atendimento de diversos clientes, e proposta de uma melhor conscientização dos colaboradores.

4.5.1 Melhoria no controle de EPIs

Conforme observado, o controle de EPIs era defasado, e XYZ Elétrica não possuía um banco de dados de fácil inserção e consulta sobre esse tipo de informação. Logo, foi estabelecido um controle através de uma planilha (Figura 10), em que a empresa tinha acesso com mais agilidade às datas que os EPIs foram entregues, sendo formado um estoque mínimo para cada equipamento, minimizando a demora na reposição para os colaboradores. O controle auxiliou também na redução nas substituições desnecessárias, em que os colaboradores muitas vezes

solicitava um equipamento novo sem necessidade, ou seja, o EPI que possuía ainda encontrava em boas condições de uso.

Equipamento	Colaborador	Estoque Mínimo	Alexandre	Alvaro	Cícero	Devair	Fernando	Fiore
Cinto de Segurança		1			07/03/2013			06/03/2013
Talabarte		1						
Capacete		2						
Botina			14/06/2013	14/06/2013				
	37	1			X			
	39	2	X					X
	41	2		X				
	42	1					X	
Protetor Auricular		10		14/06/2013		14/06/2013	14/06/2013	
Luva (couro)		4	14/06/2013		14/06/2013	14/06/2013	14/06/2013	
Luva (borracha)		8	14/06/2013	14/06/2013		14/06/2013	14/06/2013	14/06/2013
Óculos		10		14/06/2013				

Figura 10 – Controle de solicitações e entregas de EPIs

Além do controle sobre as datas de entrega dos equipamentos, foram realizadas melhorias na “Ficha de entrega de EPI” como mostra a Figura 11, termos de compromisso foram adicionados deixando claramente que a conservação do equipamento é de responsabilidade do colaborador. Também para um melhor detalhamento, foi adicionado um campo chamado M.E.R. (Motivos para Entrega e Recebimento), podendo categorizar o motivo da entrega ou recebimento que o colaborador está realizando. Foi sugerido a XYZ Elétrica que realiza-se uma futura análise da frequência de entradas e saídas dos equipamentos, ou sobre os Motivos para Entrega e Recebimento, podendo agir sobre algum fator predominante como, por exemplo, a má qualidade de determinado EPI.

FICHA DE ENTREGA DE EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL						
COLABORADOR: <input type="text"/>						
DATA DA ADMISSÃO: <input type="text"/>			DATA DE DEMISSÃO: <input type="text"/>			
<p style="text-align: center;">Termo de Responsabilidade</p> <p>Declaro para os devidos fins que recebi os EPIs (Equipamento de Proteção Individual) abaixo descritos e me comprometo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Usá-los apenas para as finalidades a que se destinam; • Responsabilizar-me por sua guarda e conservação; • Comunicar ao empregador qualquer modificação que os tornem impróprios para o uso; • Responsabilizar-me pela danificação do EPI devido o uso inadequado ou fora das atividades a que se destinam, bem como pelo seu extravio. <p>Declaro ainda estar ciente de que o uso é obrigatório sob pena de ser punido conforme Lei nº 6.514, de 22/12/78, artigo 158.</p> <p>Declaro que recebi treinamento referente ao uso e conservação do EPI segundo as Normas de Segurança do Trabalho.</p> <p style="text-align: center;">Maringá, _____, de _____ de 20__</p> <p style="text-align: right;">_____ ASSINATURA DO COLABORADOR</p>						
M.E.R. - MOTIVOS PARA ENTREGA E RECEBIMENTO						
1. Substituição por dano justificado		2. Substituição por dano próprio ou perda		3. Devolução/ Demissão / Mudança de Função		4. Primeira Entrega / Admissão
ENTREGA	UND/PAR	CA	M.E.R.	DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO	DEVOLUÇÃO	ASSINATURA
//_					_/_/_	
//_					_/_/_	
//_					_/_/_	

Figura 11 – Ficha de entrega de EPI.

4.5.2 Melhoria de conscientização

Conforme relatado pelo entrevistado no item 4.3 deste trabalho, o atendimento aos clientes eram realizados basicamente através de algum intermediário que direcionava aos colaboradores os serviços a serem executados, e em maior parte dessas solicitações, este era o encarregado geral da XYZ Elétrica. Visto a variedade de clientes em que a XYZ Elétrica pode atender e a diversidade de riscos que os colaboradores podem estar expostos, foram propostas ações para auxiliar no controle desses riscos, conforme indica a NR 10.

O sugerido foi que a Direção da XYZ Elétrica implantasse um pequeno projeto chamado “Segurança desde cedo”, que caracterizava por uma simples mudança na cultura da empresa. A proposta objetivava instruir e informar melhor os colaboradores sobre a segurança no trabalho através de ao menos 3 dias no decorrer da semana, durante 30 minutos antes de iniciarem as atividades pela manhã, em que os colaboradores teriam uma conversa informal sobre assuntos relacionados à segurança no trabalho. O estagiário programaria uma pauta para 3 dias da semana (segunda, quarta e sexta feira) com respectivos assuntos sobre segurança (ver Quadro 9), também seria sorteado um responsável por presidir a “reunião” matutina, esse mesmo colaborador pesquisaria sobre os três assuntos delimitados durante a semana, e levaria para abordar junto aos colegas de trabalho. A pauta ficaria fixa no mural de avisos da XYZ

Elétrica, para que todos tivessem conhecimento da programação. A proposta foi apresentada à Direção, porém até o término deste trabalho não havia sido implantada.

Quadro 9 – Exemplo de pauta da “Segurança Desde Cedó”.

<u>SEGURANÇA DESDE CEDO</u>	
Responsável da semana: Luiz – Encarregado Geral	
<u>Dia</u>	<u>Assunto</u>
14 (seg.)	Acidentes em ambientes energizados
16 (qua.)	NR 35 – Trabalho em Altura
18 (sex.)	Primeiros socorros

4.5.3 Procedimentos

Sobre os procedimentos adotados pela XYZ Elétrica, como exemplificado no item 4.3 deste trabalho, foram comparados às recomendações e exigências estabelecidas pela NR 10 e os mesmos atendiam a legislação pertinente. Até mesmo na observação *in loco* realizada (Figura 7), os colaboradores executavam as atividades de acordo com a NR 35.

No entanto, no que se trata dos procedimentos comparados entre os Cliente A e Cliente B, apesar do processo de execução da atividade ser o mesmo, os procedimentos de segurança no Cliente A se mostrou deficiente, como o próprio exemplo do bloqueio com os cadeados, citado no Quadro 7, em que pessoas não envolvidas diretamente com a atividade, tinham acesso ao desbloqueio/ativação dos quadros de energia. Além disso, é essa lacuna que provavelmente foi precursora do relato feito pelo entrevistado, onde religaram um motor de uma máquina que ainda estava em manutenção, causando um incidente no local.

Conforme instrui a NR 10 (BRASIL, 2013a), em seu item 10.10, onde para a execução dos serviços em eletricidade, deve-se ser adotada sinalização adequada de segurança, destinada à advertência e à identificação, obedecendo ao disposto na NR 26, de forma a atender, dentre outras, as situações a seguir:

- identificação de circuitos elétricos;
- travamentos e bloqueios de dispositivos e sistemas de manobra e comandos;

- restrições e impedimentos de acesso;
- delimitações de áreas;
- sinalização de áreas de circulação, de vias públicas, de veículos e de movimentação de cargas;
- sinalização de impedimento de energização;
- identificação de equipamento ou circuito impedido.

Com a finalidade de impedir qualquer acidente de maior proporção, foi instruído a XYZ Elétrica, que disponibiliza-se 10 cadeados de bloqueio e 5 “lacres” para que ficassem a disposição dos colaboradores, com um simples controle eletrônico de “empréstimo”, em que ao finalizar o serviço, o colaborador devolveria para a XYZ Elétrica. Assim, ao realizarem alguma atividade que envolvesse o travamento de um quadro de distribuição, a equipe solicitaria um lacre e cada colaborador um cadeado. Logo, qualquer funcionário da contratante deixaria de ter acesso ao desbloqueio do quadro de distribuição quando a rede estiver em manutenção pelos colaboradores da contratada. Além disso, a inclusão desse procedimento deveria constar na cláusula de segurança em contrato para a ciência de ambas partes.

A sugestão foi bem aceita pela Diretoria da XYZ Elétrica, porém até o fechamento deste trabalho não havia sido implantada.

4.5.4 Conhecimento dos riscos pelos colaboradores

De acordo com os dados levantados pelo questionário (Figura 8) sobre os riscos que cada serviço apresenta, e comparando com a Figura 9, a qual apresenta as horas trabalhadas nas mesmas atividades selecionadas no questionário, mostram que os serviços que oferecem maiores riscos, são respectivamente os que são menos solicitados, por exemplo, a “montagem de painel força e comando” que foi classificada com nível 4 (alto) e teve solicitação de 4 horas em um período de um mês (num total de 2288 horas). Ou seja, os colaboradores executam uma atividade de alto risco com muita pouca frequência, podendo não fornecer devida atenção ao se deparar com atividades desse nível de risco. Por isso, a implantação do pequeno projeto “Segurança Desde Cedo” aplicado a rotina dos colaboradores é tão importante, podendo incluir além de assuntos da segurança no trabalho, mas também a revisão de procedimentos de serviços de alto riscos.

5 CONCLUSÕES

A proposta de diagnóstico das situações de segurança no trabalho foi concluído de forma satisfatória, tanto nos aspectos legais como práticos, imprescindíveis para ações sobre os riscos segurança dos funcionários da empresa foco do estudo.

Durante o desenvolvimento, levantamento de dados e análise das situações de trabalho, observou-se a preocupação com a segurança por parte dos colaboradores. Em especial o entrevistado, ao relatar as diferenças em atender clientes distintos, e também pelo fato exposto, o do incidente ocorrido por falha de procedimentos da contratante. Esses casos podem ser solucionados conforme a melhoria proposta do caso dos cadeados.

Deve-se salientar que o objetivo específico de preparação e aplicação de treinamento de conscientização dos colaboradores foi convergida na melhoria de conscientização, pois a empresa mostrou compromisso com seus colaboradores por meio de treinamentos frequentes sobre as NRs pertinentes.

Infelizmente, algumas propostas de melhorias não foram implantadas, porém, permaneceram como sugestão para serem colocadas em prática futuramente.

Visto que a contratada está sujeita a atender as exigências específicas das contratantes, pode acabar deixando de lado a própria gestão de SST, ou seja, a atenção dos próprios procedimentos que garantem a segurança dos próprios colaboradores. Por isso, no momento do acordo, a contratada deveria se impor, evidenciando principalmente cláusulas sobre segurança no trabalho de seus colaboradores, pois são estes que estarão envolvidos diretamente na prestação de serviços.

6 REFERÊNCIAS

ABRACOPEL. **Estatística dos acidentes de origem elétrica, levantados pela ABRACOPEL a partir dos dados colhidos no alerta de notícias do google.** 2013. Informativo - Associação Brasileira de Conscientização Para Os Perigos da Eletricidade. 2013. Disponível em: <<http://www.abracopel.org.br/wp-content/uploads/2012/02/estat%C3%ADstica.pdf>>. Acesso em: 06 jun. 2013.

BITENCOURT, Celso Lima; QUELHAS, Osvaldo Luis Gonçalves. **Histórico da Evolução dos Conceitos de Segurança.** Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 1998. Niterói – RJ. Disponível em: <http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP1998_ART369.pdf>. Acesso em 28 mar. 2013.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Portal do Trabalho e Emprego (Org.). **Legislação:** Normas Regulamentadoras. Disponível em: <<http://portal.mte.gov.br/legislacao/normas-regulamentadoras-1.htm>>. Acesso em: 03 jun. 2013a.

_____. Presidência da República. Lei nº 6.367, de 19 de outubro de 1976. **Dispõe sobre o seguro de acidentes do trabalho a cargo do INPS e dá outras providências.** Lex: legislação federal. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6367.htm> Acesso em: 30 mar. 2013b.

ETCHALUS, José Miguel; XAVIER, Antonio Augusto de Paula; KOVALESKI, João Luiz. **PREVENÇÃO E ANÁLISE DE ASPECTOS QUANTITATIVOS DOS ACIDENTES DO TRABALHO.** 2006. 11 f. Dissertação (Mestrado) - Ufpr, Pato Branco -pr, 2006.

FERRUZZI, Marcos Antônio; SACOMANO NETO, Mário; SPERS, Eduardo Eugênio. **Um estudo sobre as razões da terceirização de serviços em empresas de médio e grande porte.** SIMPOI. 2008. 15 f. Artigo (Simpósio) - Universidade Metodista de Piracicaba, Piracicaba, 2008.

IIDA, Itiro. **Ergonomia: Projeto e Produção.** São Paulo: Ed. Afiliada, 1990.

_____. **Novas aborgagens em segurança do trabalho. Produção,** v. 1, n. 2, p. 63-72, dez. 1991.

LACOMBE, Francisco J.M.; HEILBORN, Gilberto Luiz J. **Administração: princípios e tendências.** São Paulo: Saraiva, 2006.

LOURENÇO, Sergio Ricardo. SILVA, Thadeu Alfredo Farias. SILVA, Silvério Catureba. **Um estudo sobre os efeitos da eletricidade no corpo humano sob a égide da saúde e segurança do trabalho.** Editora: Exacta, São Paulo, v. 5, n. 1, p. 135-143, jan./jun. 2007. Disponível em: <http://www.uninove.br/PDFs/Publicacoes/exacta/exactav5n1/exacta_v5n1_3121.pdf>. Acesso em: 28 mar. 2013.

MACHADO, Rozemberg de Paula. **A importância da Segurança no Trabalho na Terceirização de Serviços na Indústria Petroquímica**. 2011. 67 f. Monografia (Graduação) - Universidade de Fortaleza, Fortaleza, 2011.

PEREIRA, Vandilce Trindade. **A RELEVÂNCIA DA PREVENÇÃO DO ACIDENTE DE TRABALHO PARA O CRESCIMENTO ORGANIZACIONAL**. 2001. 23 f. Artigo (Assistente Social) - Universidade Da Amazônia, Belém - Pará, 2001. Disponível em: <http://www.nead.unama.br/site/bibdigital/monografias/a_relevancia_da_prevencao_do_acidente.pdf>. Acesso em: 11 ago. 2013.

REVISTA CIPA. **GESTÃO DE SST EM TERCEIRIZADAS**: Falta de entrosamento na gestão de SST prejudica contratantes e contratadas. São Paulo - SP: Revista Cipa - Caderno Informativo de Prevenção de Acidentes, pg. 30 a 42, v. 362, jan. 2010. Mensal.

SESI – SEBRAE. **Saúde e Segurança no Trabalho: Micro e Pequenas Empresas** / Luiz Augusto Damasceno Brasil: Dicas de Prevenção de Acidentes e Doenças no Trabalho – Brasília: SESI-DN, 2005.

TAKAHASHI, Lucas Schiramnn. **USO DE EPI EM UMA INDÚSTRIA METALÚRGICA**. 2011. 66 f. Monografia (Graduação) – Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2011.

