

JOSÉ DA COSTA NEVES NETO

CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO EM SISTEMAS  
ELÉTRICOS VISANDO O ATENDIMENTO AOS REQUISITOS LEGAIS  
DENTRO DE UM SISTEMA DE GESTÃO DE SEGURANÇA PARA  
CONTRATADOS

São Paulo

2013

JOSÉ DA COSTA NEVES NETO

CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO EM SISTEMAS  
ELÉTRICOS VISANDO O ATENDIMENTO AOS REQUISITOS LEGAIS  
DENTRO DE UM SISTEMA DE GESTÃO DE SEGURANÇA PARA  
CONTRATADOS

Monografia apresentada à Escola  
Politécnica da Universidade de  
São Paulo para obtenção do  
título de Especialista em  
Engenharia de Segurança do  
Trabalho

São Paulo  
2013

## **FICHA CATALOGRÁFICA**

**Neves Neto, José da Costa**

**Contratação de serviços de manutenção em sistemas elétricos visando o atendimento aos requisitos legais dentro de um sistema de gestão de segurança para contratados / J.C. Neves Neto. -- São Paulo, 2013.**

**99 p.**

**Monografia (Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho) - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Programa de Educação Continuada em Engenharia.**

**1. Eletricidade (Manutenção) 2. Contratação de serviços 3. Segurança do trabalho (Administração) I. Universidade de São Paulo. Escola Politécnica. Programa de Educação Continuada em Engenharia II. t.**

Dedico este trabalho aos meus pais,  
José Neves e Nória, minha esposa  
Maria Luisa e meu filho José Fernando.

## AGRADECIMENTOS

Ao meu Pai, que me incentivou a ingressar na área de Engenharia de Segurança onde atuou de forma respeitosa, brilhante e profissional ensinando a importância do respeito às pessoas e o cumprimento das normas e procedimentos.

A minha esposa e meu filho, pelo apoio e carinho dados a todos os momentos difíceis.

A Engenheira Elaine Costa, que pacientemente me orientou nas questões do sistema de gestão para contratados dentro da política da empresa.

Professora Renata Stelin pela paciência em atender as necessidades advindas da elaboração deste trabalho e disponibilidade em atender as demandas durante as consultas feitas.

O operário que quer fazer o seu  
trabalho bem deve começar por afiar os  
seus instrumentos.  
(Confúcio)

## RESUMO

O crescimento na contratação de serviços terceirizados tem sido observado na maioria dos segmentos produtivos, porém a responsabilidade que acompanha esse crescimento, em geral, não vem sendo devidamente proporcional; onde as normas e regulamentos são desrespeitados e descumpridos. Este estudo oferece subsídios para a contratação de serviços envolvendo eletricidade, baseado em normas regulamentadoras e sistemas de gestão de segurança. Nele são apresentados todos os requisitos necessários para contratação de serviços em uma empresa produtora de sementes. Todas as fases que compõem o sistema de gestão para contratados foram identificadas através de levantamentos de documentação e registros dos dados das taxas de acidentes entre efetivos e contratados, de forma avaliar a efetividade do sistema implantado e propor melhorias para o processo de gestão de contratados para serviços de manutenção em sistemas elétricos. Foram identificados e apresentados pontos de melhoria para o processo de gestão de contratados, além de melhorias relacionadas às instalações onde os trabalhadores tenham que exercer suas atividades segundo a norma regulamentadora NR10. Com a discussão dos pontos identificados espera-se otimizar o sistema de gestão de contratados por meio das propostas apresentadas.

Palavras-chave: Contratado, Norma Regulamentadora, Eletricidade, Segurança, Serviços.

## ABSTRACT

The growth in outsourced services has been observed in most of productive sectors, but the responsibility that follows this growth, in general, has not been properly proportional, where rules and regulations are disrespected and disregarded. This literature provides insights for contracting services involving electricity, based on regulatory standards and safety management systems. In it are given all the necessary requirements for contracting services in a seeds company. All phases that comprise the management system for contractors were identified through surveys of documentation and records data of injuries among employees and contractors in order to evaluate the effectiveness of the system implemented, and propose improvements to the management process for contracted services in electrical systems. Were identified and presented points of improvements for the contract management process, and improvements related to facilities where workers have to carry out their activities in accordance with standard regulatory NR10. With the discussion of the points identified are expected improvements in the management system through the submitted proposals.

Keywords: Contractor, Regulatory Standards, Electricity, Safety, Services



## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Procedimentos de trabalho em eletricidade.....	32
Figura 2 – Sinalização de identificação de um painel elétrico.....	35
Figura 3 – Distâncias de segurança para trabalhos elétricos em um CCM.....	35
Figura 4 – Processo para autorização de trabalhadores.....	36
Figura 5 – Classificação dos instrumentos.....	39
Figura 6 – Sistema de Gestão Integrada.....	40
Figura 7 – Sequência das etapas do programa.....	43
Figura 8 – TRR das Contratadas Jul/2004 à Jul/05.....	54
Figura 9 – Acompanhamento do cumprimento das etapas do programa.....	55

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Classe das luvas isolantes.....	30
Tabela 2 – Relação das medidas de proteção coletiva associados às normas técnicas NBR 5410 e NBR 14039.....	37
Tabela 3 – Matriz de Aplicabilidade e Risco da Tarefa.....	42

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ASO	Atestado de Saúde Ocupacional
CA	Certificado de Aprovação
CCM	Centro de Comando de Motores
CIPA	Comissão Interna de Prevenção de Acidentes
CLT	Consolidação das Leis do Trabalho
DPS	Dispositivo de Proteção contra Surtos
EPC	Equipamento de Proteção Coletiva
EPI	Equipamento de Proteção Individual
IEC	International Electrotechnical Commission
IEEE	Institute of Electrical and Electronics Engineers
ISO	International Organization for Standardization
MTE	Ministério do Trabalho e Emprego
NFPA	National Fire Protection Association
NR	Norma Regulamentadora
OHSAS	Occupational Health and Safety Assessment Series
PCA	Plano de Controle Ambiental
PCMSO	Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional
PPRA	Programa de Prevenção de Riscos Ambientais
SESMT	Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho
RCC	Representantes Certificados para Contratadas
SGSST	Sistema de Gestão em Saúde, Segurança do Trabalho
SSMA	Saúde, Segurança e Meio Ambiente
SST	Saúde, Segurança do Trabalho
TRR	Total Recordable Rate

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	14
1.1 OBJETIVO	14
1.2 JUSTIFICATIVA	15
<b>2 REVISÃO DA LITERATURA</b>	16
2.1 NORMA OHSAS18000	17
2.2 NORMAS REGULAMENTADORAS	20
2.3 NR10 - SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE	22
2.3.1 Legislação	22
2.3.2 Trabalhos em sistemas elétricos	26
2.3.3 Avaliação dos riscos	28
2.3.4 Procedimentos para trabalhos em sistemas elétricos	32
2.3.5 Sinalização	34
2.3.6 Treinamento e Capacitação	36
2.4 NORMAS TÉCNICAS	36
<b>3 METODOLOGIA</b>	40
3.1 CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO DE CONTRATADAS	41
3.2 DESCRIÇÃO DAS ETAPAS DO PROGRAMA	44
3.2.1 Pré-Qualificação	44
3.2.2 Seleção e Aprovação	45
3.2.3 Pré-Serviço	47
3.2.4 Trabalho em Andamento	48
3.2.5 Avaliação do Desempenho	49
3.3 RESPONSABILIDADES	50
3.3.1 Departamento de Compras	50
3.3.2 Contratadas / Prestadores de Serviço	50
3.3.3 Gerência da empresa Contratante	51
3.3.4 Higienista Industrial	51
3.3.5 Médico do Trabalho / Enfermeiro do Trabalho	51
3.3.6 Portaria	51

<b>3.3.7 Representantes Certificados das Contratadas</b>	52
<b>3.3.8 Representantes Certificados das Contratadas Líder</b>	52
<b>3.3.9 Técnico de Segurança</b>	52
<b>3.4 DESVIOS</b>	52
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b>	54
4.1 RESULTADOS OBTIDOS ATRAVÉS DA ANÁLISE DAS ETAPAS QUE COMPÕEM O SISTEMA DE GESTÃO DE CONTRATADAS	54
4.2 RESULTADOS OBTIDOS ATRAVÉS DA ANÁLISE DAS ETAPAS COM OS REQUISITOS DA NR10	57
4.2.1 Propostas de melhoria para monitoração das instalações	57
4.2.2 Propostas para reforçar o sistema de gestão	59
<b>5 CONCLUSÕES</b>	63
<b>REFERÊNCIAS</b>	64
<b>GLOSSÁRIO</b>	67
<b>ANEXO A – MATRIZ DE REQUISITOS</b>	69
<b>ANEXO B – PRÉ-QUALIFICAÇÃO</b>	71
<b>ANEXO C – AVALIAÇÃO DE PRÉ-QUALIFICAÇÃO</b>	73
<b>ANEXO D – SELEÇÃO E APROVAÇÃO</b>	75
<b>ANEXO E – AVALIAÇÃO DE SELEÇÃO E APROVAÇÃO</b>	77
<b>ANEXO F – PRÉ - SERVIÇO</b>	79
<b>ANEXO G – TRABALHO EM ANDAMENTO</b>	81
<b>ANEXO H – AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DA CONTRATADA</b>	84
<b>ANEXO I – GERENCIAMENTO DE DESVIOS</b>	86
<b>ANEXO J – NR10 (ANEXO II)</b>	88
<b>ANEXO K – ORDEM DE SERVIÇO</b>	91
<b>ANEXO L – FORMULÁRIO DE CAPACITAÇÃO</b>	93
<b>ANEXO M – FORMULÁRIO DE AUTORIZAÇÃO</b>	95
<b>ANEXO N – ANÁLISE DE RISCO</b>	97

# 1 INTRODUÇÃO

Há três décadas é comum encontrar empresas que terceirizaram as atividades de apoio de um processo produtivo inicialmente com serviços de alimentação, limpeza, jardinagem passando mais tarde, no final da década de 1980 a incluir os serviços de manutenção entre outros, isso torna o processo de manufatura mais produtivo mantendo o foco das empresas nas suas atividades essenciais e redução nos custos de produção.

O mercado da terceirização cresceu muito, porém a responsabilidade que acompanha esse crescimento, em geral, não vem sendo devidamente proporcional; onde normas e regulamentos são desrespeitados e descumpridos.

Toda a empresa Contratante é co-responsável pela Contratada, e responderá pelo descumprimento da Legislação Brasileira ou possíveis acidentes que possam vir ocorrer com algum trabalhador da Contratada durante sua estadia nas instalações da Contratante.

## 1.1 OBJETIVO

Verificar através de uma análise crítica as fases que compõem o processo de contratação de serviços de uma empresa produtora de sementes e sua adequação aos requisitos de normas de gestão e regulamentadoras, em especial a NR10 (Norma Regulamentadora – 10).

## 1.2 JUSTIFICATIVA

Ainda hoje no Brasil, temos muitas empresas sendo penalizadas pela co-responsabilidade pelo fato de não possuírem um sistema de gerenciamento de suas Contratadas.

Muitas Contratadas oferecem um preço bastante competitivo no mercado, porém, não atendem aos requisitos legais ou possuem os documentos elaborados de forma irregular de modo a não retratar a sua realidade. Dessa forma, ressaltar os aspectos mais relevantes do sistema de gestão de contratados, e otimizá-lo através de propostas apresentadas através das análises e discussão das normas envolvidas, irá assegurar que a empresa Contratada cumpra com a legislação brasileira.

## 2 REVISÃO DA LITERATURA

As empresas, na sua grande maioria, buscam incessantemente pelas certificações das Normas ISO<sup>1</sup> (*International Organization for Standardization*) (9000<sup>2</sup> e 14000<sup>3</sup>) e OHSAS<sup>4</sup> (*Occupational Health and Safety Assessment Series*) de forma a garantir que seus produtos tenham aceitação no mercado e assim garantam espaço em um mercado altamente competitivo.

Associado ao fato da empresa marcar presença no mercado onde atua, existem requisitos legais que devem ser atendidos mediante as leis e normas regulamentadoras além dos requisitos internos da Contratante, sendo assim, é necessário que as Empresas possuam nos seus SGSST (Sistema de Gestão em Saúde, Segurança do Trabalho) um processo para gerenciar suas Contratadas, estruturado e claramente estabelecido desde a seleção até a avaliação de desempenho.

Dessa forma serão apresentadas, primeiramente as normas OSHAS, seguido das normas regulamentadoras com destaque para a NR10<sup>5</sup> e normas técnicas aplicáveis ao conteúdo analisado.

---

<sup>1</sup> ISO - *International Organization for Standardization* (Organização Internacional de Normalização), seu objetivo é promover o desenvolvimento de normas, testes e certificação, com o intuito de encorajar o comércio de bens e serviços.

<sup>2</sup> NORMA ISO9000 - designa um grupo de normas técnicas que estabelecem um modelo de gestão da qualidade para organizações, qualquer que seja o seu tipo ou dimensão

<sup>3</sup> NORMA ISO14000 - estabelecem diretrizes sobre a área de gestão ambiental dentro das empresas.

<sup>4</sup> OHSAS - *Occupational Health and Safety Assessment Series*.

<sup>5</sup> NORMA NR10 - Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade.



## 2.1 NORMA OHSAS 18000

A OHSAS, com sede na Inglaterra, publicou a OSHAS18001<sup>6</sup> em 1999 seguida da norma complementar OSHAS 18002<sup>7</sup>, após estudos de um grupo de organismos certificadores e de entidades de normalização da Irlanda, Austrália, África do Sul, Espanha e Malásia. Durante esse período, os documentos tiveram um efeito de amplo alcance e agora estão sendo usados em mais de 70 países.

A OSHAS 18000 visa auxiliar a empresa a controlar os riscos de acidentes no local de trabalho. É uma norma para sistemas de gestão da Segurança e da Saúde no Trabalho. A certificação por essa norma garante o compromisso da empresa com a redução dos riscos ambientais e com a melhoria contínua de seu desempenho em saúde ocupacional e segurança de seus colaboradores. Entendam-se aqui colaboradores diretos e indiretos, ou seja, funcionários e contratados.

A criação dessa norma levou em conta algumas normas nacionais já existentes, como a BS 8800, na Inglaterra. A norma se baseia no conceito de que a companhia deve periodicamente analisar e avaliar seu sistema de gestão da SST (Saúde, Segurança do Trabalho), de maneira a sempre identificar melhoras e implementar as ações necessárias. Por isso, ela não estabelece requisitos absolutos para o desempenho da Segurança e Saúde no Trabalho, mas exige que a empresa atenda integralmente à legislação e regulamentos aplicáveis e se comprometa com o aperfeiçoamento contínuo dos processos.

---

<sup>6</sup> NORMA OHSAS18001 - Sistemas de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho.

<sup>7</sup> NORMA OHSAS18002 - Sistemas de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho - Diretrizes para a implementação da OHSAS 18001.

A norma OSHAS18000 integra-se no mesmo modelo das normas ISO9000 e ISO14000, apresentando uma abordagem por processo.

Estas normas são baseadas na utilização do ciclo de DEMING<sup>8</sup>, que permitem uma melhoria contínua dos desempenhos.

A OHSAS18000 compõe-se de um sistema de gestão que integra:

- a) o compromisso de seguir uma política de gestão dos riscos;
- b) a identificação e a avaliação dos fatores e áreas de riscos;
- c) a identificação de objetivos e programas;
- d) a formação do pessoal;
- e) a implantação de processos de controle;
- f) a preparação a situações de emergência;
- g) o estabelecimento de procedimentos de medida de vigilância;

---

<sup>8</sup> DEMING - estatístico norte-americano, professor, palestrante, autor e consultor. Ele é mais conhecido pelo ciclo popularmente chamado de PDCA (*Plan-Do-Check-Act*).

- h) a implantação de medidas de prevenção dos acidentes,
- i) a instauração de um procedimento regular de verificação.

O procedimento de certificação desenvolve-se em três etapas:

- a) a pré-avaliação efetuada pelo organismo responsável pela auditoria de certificação;
- b) o estudo dos documentos fornecidos pela empresa e,
- c) a auditoria de certificação a fim de examinar e verificar a implantação efetiva dos procedimentos por parte da empresa.

Em Auditorias de Certificação de SGSST, é comum as empresas serem abordadas quanto ao gerenciamento de seus contratados, o controle de documentos, incluindo os requisitos legais regidos pelas Normas Regulamentadoras.

As Contratadas devem ser incluídas dentro do programa do SGSST na Matriz de Treinamento, para que possam estar capacitadas nos procedimentos internos de segurança da Contratante.

A capacitação e conscientização irão contribuir para realização das atividades diárias com segurança bem como manter a integridade das instalações.

Conforme a Norma OHSAS18001, todos os contratados devem ser informados e conscientizados dos riscos inerentes as suas atividades e participar da elaboração da Análise de Risco da Tarefa (ver Anexo N) e dar ciência de seu entendimento.

## 2.2 NORMAS REGULAMENTADORAS

Conforme a norma NR7<sup>9</sup>, caberá a empresa Contratante informar os riscos existentes e auxiliar na elaboração e implementação do PCMSO (Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional) nos locais de trabalho onde os serviços estão sendo prestados. Dessa forma é recomendável, que ao se contratar um serviço seja previsto a realização do PCMSO. Isso significa que todas as empresas Contratantes são co-responsáveis pelas empresas Contratadas.

Outra norma que também co-responsabiliza a Contratante é a norma NR9<sup>10</sup>, onde o PPRA (Programa de Prevenção de Riscos Ambientais) é parte integrante do conjunto mais amplo das iniciativas da empresa no campo da preservação da saúde e da integridade dos trabalhadores, devendo estar articulado com o disposto nas demais NRs, em especial com o PCMSO. Ou seja, o PPRA é um pré-requisito para a elaboração do PCMSO, sendo obrigatória a elaboração para todas as empresas que possuam funcionários conforme o artigo 168 da CLT (Consolidação das Leis do Trabalho), do capítulo que trata da Segurança e da Medicina do Trabalho.

Também é mencionada a responsabilidade do empregador em estabelecer, implementar e assegurar o cumprimento do PPRA como atividade permanente da empresa ou instituição.

---

<sup>9</sup> NR7 – Norma Regulamentadora que trata do Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional.

<sup>10</sup> NR9 – Norma Regulamentadora que trata do Programa de Prevenção de Riscos Ocupacionais.

Todo o trabalhador tem por direito, conhecer os riscos inerentes ao Ambiente de trabalho. Isso indica que os empregadores deverão informar os trabalhadores de maneira apropriada e suficiente sobre os riscos ambientais que possam originar-se nos locais de trabalho e sobre os meios disponíveis para prevenir ou limitar tais riscos e para proteger-se dos mesmos.

Sendo assim, é um direito da Contratada e um dever da Contratante informar sobre os riscos de trabalho que os funcionários contratados estarão expostos no novo Ambiente de trabalho, pois a avaliação da Contratada na maioria das vezes, não é igual ao ambiente de trabalho do local de prestação de serviço.

Através da informação fornecida pela Contratante, a Contratada terá condições de avaliar se o PCMSO de seus funcionários está conforme os riscos expostos, além das medidas de proteção que deverão ser implementadas como a adoção de EPIs (Equipamentos de Proteção Individual), conforme a NR6<sup>11</sup>, adequados às atividades que serão desenvolvidas além de possuir o CA (Certificado de Aprovação) expedido pelo órgão nacional competente em matéria de Segurança e Saúde no Trabalho.

Os exames necessários para os trabalhadores autorizados a intervir nas instalações elétricas podem ter características diferenciadas de outros exames normalmente feitos para outras atividades, podendo ser levada em consideração de que a avaliação não fique no âmbito da saúde física, mas também a saúde mental para certos tipos de atividades onde o risco para a segurança do trabalhador ou das pessoas nas proximidades, como nos trabalhos em envolvendo alta tensão.

---

<sup>11</sup> NR6 - Norma Regulamentadora que trata dos Equipamentos de Proteção Individual.

## 2.3 NR10 – SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE.

### 2.3.1 Legislação

A NR10 é um regulamento de segurança em instalações e serviços em eletricidade e como tal é de aplicação compulsória. Sua publicação atual (08/12/2004) redefiniu a forma de projetar, montar, manter, desmontar as instalações elétricas e de se realizar os serviços em eletricidade.

Determina que as demais Normas Regulamentadoras além da NR10 sejam atendidas. Segundo Cunha (2010), esta obrigação já existia pelo Código de Defesa do Consumidor, Lei N° 8.078 de 11 de setembro de 1990, que no Art: 39 inciso VIII determina que seja vedado ao fornecedor de produtos ou serviços colocar, no mercado de consumo, qualquer produto ou serviço em desacordo com as normas expedidas pelos órgãos oficiais competentes ou, se normas específicas não existirem, pela Associação Brasileira de Normas Técnicas ou outra entidade credenciada pelo Conmetro<sup>12</sup>.

A prestação de serviços em desacordo com as normas expedidas pelos órgãos oficiais, como as Normas Regulamentadoras, e as normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), é considerada como infração pelo Decreto N°2.181 de 20 de março de 1997, que estabelece as normas gerais de aplicação das sanções administrativas previstas na Lei n° 8.078, no artigo 12 inciso IX.

---

<sup>12</sup> CONMETRO - Conselho Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial.

O Artigo 18 do Decreto 2.181, de 1997 estabelece que a inobservância das normas contidas na Lei nº 8.078, de 1990, e das demais normas de defesa do consumidor constituirá prática infrativa e sujeitará o fornecedor às seguintes penalidades, que poderão ser aplicadas isolada ou cumulativamente, inclusive de forma cautelar, antecedente ou incidente no processo administrativo, sem prejuízo das de natureza cível, penal e das definidas em normas específicas:

- a) multa;
- b) apreensão do produto;
- c) inutilização do produto;
- d) cassação do registro do produto junto ao órgão competente;
- e) proibição de fabricação do produto;
- f) suspensão de fornecimento de produtos ou serviços;
- g) suspensão temporária de atividade;
- h) revogação de concessão ou permissão de uso;
- i) cassação de licença do estabelecimento ou de atividade;

j) interdição, total ou parcial, de estabelecimento, de obra ou de atividade;

k) intervenção administrativa;

l) imposição de contrapropaganda.

O conceito da co-responsabilidade já está presente na legislação brasileira, o fato da NR10 explicitar em uma de suas prescrições torna mais ágil a fiscalização e a punição por parte dos agentes oficiais. Uma vez que este item está na NR10, o auditor do Ministério do Trabalho e Emprego poderá multar a empresa baseada neste item, dificultando recursos, principalmente os baseados em cláusulas contratuais, que estabeleçam como única responsável pelo cumprimento das normas legais a Contratada.

Segundo Cunha (2010), a responsabilidade da Contratante em relação a Contratada baseia-se nos conceitos de culpa in eligendo e a culpa in vigilando, que quer dizer:

a) Culpa in eligendo - culpa em eleger, em escolher,

b) Culpa in vigilando - culpa em (não) vigiar.

Uma forma da empresa Contratante garantir o pleno cumprimento deste item, é a realização de auditoria nas empresas Contratadas.

Auditar todas as empresas pode ser muito oneroso, mas deve ser dada atenção



especial para as Contratadas que mantenham funcionários durante um longo tempo nas instalações da Contratante.

O dever da empresa nasce com o direito do trabalhador, que por sua vez está estabelecido no Art. 7º inc. XXII da Constituição da República, que estabelece que seja direito dos trabalhadores urbanos e rurais, além de outros que visem à melhoria de sua condição social a redução dos riscos inerentes ao trabalho, por meio de normas de saúde, higiene e segurança.

Segundo Cunha (2010), um aspecto importante do ponto de vista terminológico é o uso do termo "norma", que no direito não tem o sentido restrito que tem na engenharia. No direito o sentido do termo é mais abrangente, por exemplo, normas de saúde, higiene e segurança no texto constitucional abrange tanto os regulamentos técnicos - as normas regulamentadoras do MTE (Ministério do Trabalho e Emprego), quanto às normas técnicas da ABNT, quanto os procedimentos de trabalho da empresa.

A NR10 determina os deveres que os trabalhadores têm com a sua segurança quando executantes de atividades e com a segurança dos demais trabalhadores que estão sob sua responsabilidade hierárquica quando responsáveis pela execução.

Os deveres dos trabalhadores originam no artigo 158 da CLT, do capítulo que trata da Segurança e da Medicina do Trabalho, este artigo determina que as obrigações dos empregados sejam:

I- observar as normas de segurança e medicina do trabalho, inclusive as instruções de que trata o item II do artigo anterior,

II- colaborar com a empresa na aplicação dos dispositivos deste Capítulo.

Parágrafo único. Constitui ato faltoso do empregado a recusa injustificada:

a) à observância das instruções expedidas pelo empregador na forma do item II do artigo anterior,

b) ao uso dos equipamentos de proteção individual fornecidos pela empresa.

O artigo II do artigo anterior citado é a obrigação da empresa, instruir os empregados através de ordens de serviço quanto às precauções a tomar, no sentido de evitar acidentes do trabalho ou doenças ocupacionais.

Os trabalhadores têm a obrigação, durante a realização de suas tarefas, de zelar pela sua própria segurança e de outras pessoas, que estejam nas proximidades ou que serão usuárias da instalação elétrica. Estas pessoas podem sofrer as consequências de um erro cometido pelo trabalhador, seja por suas ações, ou por suas omissões podendo este ser responsabilizado civil e criminalmente.

### **2.3.2 Trabalhos em sistemas elétricos**

Os trabalhos em instalações elétricas devem ser feitos prioritariamente com as instalações elétricas desenergizadas, mas isso nem sempre é possível.

Segundo Cunha (2010) o responsável pela execução do serviço em instalações elétricas, efetivos ou contratados, deve avaliar os riscos do seu trabalho de forma a

adotar medidas preventivas adequadas ao controle dos riscos garantindo a integridade física e a saúde das pessoas que possam ser afetadas pelo desenvolvimento de uma determinada atividade.

O responsável pela execução e o responsável pela área onde será realizada a tarefa deverão verificar:

Quanto à análise de risco:

- a) se identifica a existência do risco;
- b) se dimensiona o grau de exposição do trabalhador ao risco;
- c) se avalia a seleção de medidas de controle;
- d) se esta em conformidade com as medidas de controle e com o local onde será feita a atividade;
- e) se as medidas de proteção coletiva e/ou individual estão aplicadas,
- f) se o uso de ferramentas elétricas esta compatível com a instalação elétrica existente.

Quanto aos procedimentos:

- a) a existência de procedimentos de trabalho;
- b) a adequação das etapas do procedimento;
- c) a adequação da competência dos trabalhadores com o que foi estabelecido no procedimento;
- d) a adoção das medidas de controle previstas no procedimento,
- e) se a ordem de serviço específica cita o procedimento aplicado na tarefa.

### **2.3.3 Avaliação dos riscos**

O responsável pela execução do serviço deva suspender as atividades quando verificar situação ou condição de risco não prevista, devido à presença de riscos não controlados cuja eliminação ou neutralização imediata não seja possível. Neste caso o responsável pela execução dos serviços é a pessoa mais adequada a receber a informação de alguma situação que o trabalhador considerar de risco para sua segurança e saúde e a de outras pessoas, pois caberá a ele tomar a decisão de suspender as atividades e ainda comunicar o caso à chefia imediata. Uma situação de risco deve ser comunicada imediatamente até o nível hierárquico que possa resolver o problema.

É responsabilidade da empresa Contratante informar aos trabalhadores sobre os riscos a que estão expostos no exercício de suas atividades. Os riscos, que o item se refere não se limitam aos riscos elétricos, mas a todos os riscos relacionados com a atividade, incluindo os riscos adicionais.

Para exemplificar os tipos de riscos adicionais a NR10 usou, como exemplo: altura, confinamento, campos elétricos e magnéticos, explosividade, umidade, poeira, fauna e flora, mas evidentemente as medidas de controle não devem ficar restritas a estes riscos, devem abranger todos os riscos adicionais, determinados na análise de risco, que podem estar submetidos os trabalhadores durante a realização das suas tarefas. Nesse contexto indica que se deve sinalizar a existência do risco com a adoção de sinalização de segurança, que será abordada adiante no item 2.3.5.

As medidas de controle do risco elétrico compreendem a proteção coletiva, a proteção individual e os procedimentos de trabalho, que seguem uma hierarquia e que na maioria das condições uma única medida não retrata a condição suficiente para a segurança do trabalhador implicando na aplicação de mais de uma medida de controle devendo ser considerado também outros riscos adicionais além dos riscos elétricos.

As medidas de controle devem estar integradas ao programa de SGSST da empresa em particular aos requisitos da NR9, NR7, NR6. Segundo a NR6 compete ao SESMT (Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho) ou na ausência deste, à CIPA (Comissão Interna de Prevenção de Acidentes) recomendar ao empregador o EPI adequado ao risco e também na ausência da CIPA caberá ao empregador buscar profissional tecnicamente habilitado para recomendar o EPI adequado para a tarefa a ser desempenhada pelo trabalhador.

As medidas de proteção coletiva são prioritárias, pois garantem a proteção de todos os trabalhadores, quando as medidas de proteção coletivas forem tecnicamente inviáveis ou insuficientes para controlar os riscos nos trabalhos em instalações elétricas, medidas de proteção individual devem ser adotadas com a adoção de EPIs, adequados às atividades desenvolvidas através de uma análise de risco para cada etapa da atividade trazendo o risco para níveis aceitáveis.

Os EPIs e EPCs (Equipamentos de Proteção Coletiva) que forem classificados como isolados devem ser testados periodicamente para garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores e comprovar que os mesmos mantenham ao longo de sua vida útil, as características de isolamento elétrica, garantindo sua funcionalidade elétrica e mecânica que podem ser afetadas pelo mau uso no manuseio, mau acondicionamento.

As luvas isolantes, por exemplo, são usadas para proteger o trabalhador contra choque elétrico, por contato entre as mãos com partes energizadas da instalação. Para isso elas são fabricadas em níveis de isolamento e tamanhos visando uma perfeita conformidade com as mãos do trabalhador. Devem ser ensaiadas e inspecionadas para garantir que não haja perfuração da isolamento reduzindo dessa forma sua capacidade de isolamento. As luvas são fabricadas conforme a NBR10622 conforme a classe de isolamento mostrada na tabela 1.

Tabela 1 – Classe das luvas isolantes.

Classe	Cor	Tensão de uso (v)	Tensão de ensaio (v)	Tensão de perfuração (v)
00	Bege	500	2.500	5.000
0	Vermelha	1.000	5.000	6.000
1	Branca	7.500	10.000	20.000
2	Amarela	17.000	20.000	30.000
3	Verde	26.500	30.000	40.000

Fonte NBR10622, 1989

As vestimentas utilizadas nas atividades que envolvam circuitos energizados devem ter características de proteção ao trabalhador, para que no caso de um arco elétrico o mesmo não venha a ter queimaduras graves.

Não há norma técnica no Brasil que forneça tais características, nesse caso normas internacionais são aplicadas como a norma americana NFPA70E<sup>13</sup> (*National Fire Protection Association*) associada à norma IEEE1584<sup>14</sup> (*Institute of Electrical and Electronics Engineers*), que trata do cálculo dos perigos associados ao arco elétrico. Roupas de tecidos sintéticos não devem ser usadas mesmo que estejam por baixo das vestimentas para risco elétrico, pois estas em situações extremas podem aderir na pele.

Assim como as roupas devem seguir os critérios normativos, ao se efetuar uma atividade com circuito energizado os adornos devem ser removidos para evitar que os mesmos aumentem o potencial de perigo associado ao trabalho.

A NR10 determina que no local de trabalho só pode ser utilizado equipamentos profissionais, dispositivos e ferramentas elétricas compatíveis com a instalação elétrica existente, preservando-se as características de proteção, o atendimento aos requisitos de segurança estabelecidos em normas técnicas e o respeito às recomendações do fabricante e às influências externas.

---

<sup>13</sup> NFPA70E - Norma técnica americana (*National Fire Protection Association*) que trata dos Padrões de Segurança Elétrica no local de trabalho.

<sup>14</sup> IEEE1584 - Norma técnica americana (*Institute of Electrical and Electronics Engineers*) que provê um método para cálculo da energia incidente no caso de arco elétrico.

As normas de segurança para os instrumentos são as estabelecidas na série IEC61010<sup>15</sup> (*International Electrotechnical Commission*)- normaliza os requisitos de segurança dos instrumentos de medidas. No tópico Normas Técnicas será feita uma abordagem sobre essa norma.

### 2.3.4 Procedimentos para trabalhos em sistemas elétricos

Para o desenvolvimento das atividades em circuitos elétricos os procedimentos de trabalho devem conter: objetivo, campo de aplicação, base técnica, competências e responsabilidades, disposições gerais, medidas de controle e orientações finais; assim como as ordens de serviço devem fazer menção aos procedimentos que serão seguidos para um determinado trabalho, dessa forma os procedimentos deixam de ter apenas cunho técnico e passam a integrar também os aspectos de segurança associados à tarefa. A Figura 1 apresenta a interação entre a elaboração e execução dos procedimentos de trabalho em eletricidade.

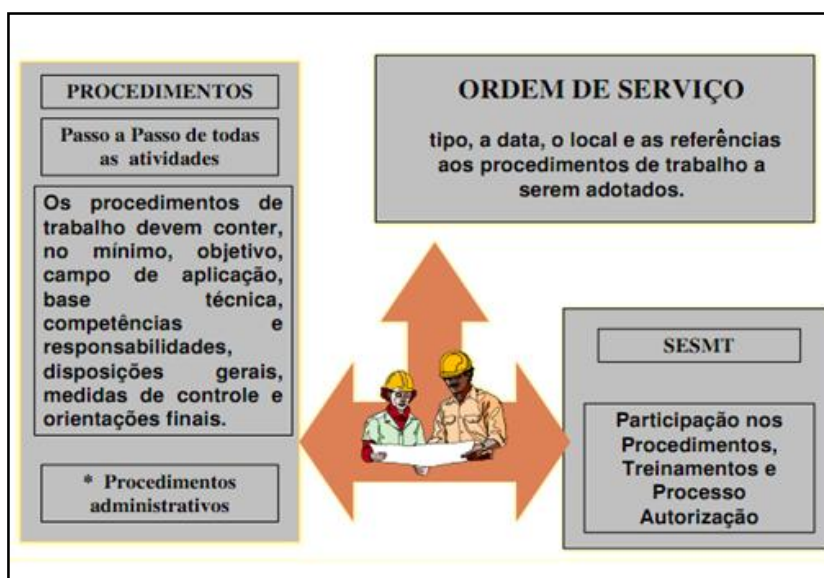


Figura 1: Procedimentos de trabalho em eletricidade

Fonte: Arquivo pessoal, 2005

<sup>15</sup> IEC61010 - Norma técnica internacional (*International Electrotechnical Commission*) que trata dos requisitos de segurança para equipamentos de medição elétrica controle e uso em laboratório



Nos circuitos elétricos energizados os aspectos de segurança exigidos pelo método de trabalho que pode ser ao potencial, à distância e ao contato.

- a) No método ao potencial o trabalhador ficará em contato direto com o ponto energizado, ou seja, os equipamentos de proteção deverão estar dimensionados e ter características técnicas para essa atividade, além disso, o trabalhador deve ter treinamento específico para realizar essa atividade;
- b) No método à distância o trabalhador interage com o ponto energizado a uma distância segura ficando fora da zona de risco (ver Anexo J),
- c) No método ao contato o trabalhador fica em contato com o ponto energizado, mas permanece isolado.

Um ponto de destaque na norma NR10 é quando ela trata do procedimento de desenergização como uma medida de proteção coletiva dos riscos elétricos, tendo a necessidade de se definir com clareza a zona de trabalho e os elementos da instalação, discutindo com os trabalhadores envolvidos nas atividades planejadas e com aqueles que se encontram no entorno estabelecendo um claro entendimento sobre o trabalho que será realizado. Ao concluir o trabalho o circuito deverá ser recomposto na forma inversa ao procedimento de desenergização, para que isso ocorra de forma segura a empresa deverá ter um procedimento escrito contendo todos os passos e ainda, que esta tarefa seja realizada por trabalhadores treinados neste procedimento.

Todos os trabalhos em sistemas elétricos devem ser precedidos de ordem de serviço específica contendo no mínimo o tipo, a data, o local e as referências aos procedimentos de trabalho adotados e aprovadas por um profissional autorizado (ver Anexo K).

### 2.3.5 Sinalização

Nas instalações e serviços em eletricidade deve ser adotada sinalização adequada de segurança, destinada à advertência e à identificação, obedecendo ao disposto na NR26<sup>16</sup>.

A NR26 tem por objetivo fixar as cores, que devem ser usadas nos locais de trabalho para prevenção de acidentes, identificando os equipamentos de segurança, delimitando áreas, identificando as canalizações empregadas nas indústrias para a condução de líquidos e gases e advertindo contra riscos.

O objetivo principal da sinalização é avisar sobre o perigo ou risco, para que a pessoa reaja de forma imediata no sentido de evitar o acidente. A sinalização é eficaz como técnica ou recurso de segurança, mas não elimina o risco (perigo), pois a decisão de reagir para evitar o acidente depende da pessoa. Logo a sinalização pode ser usada como um auxílio e não substitui as medidas de prevenção e/ou proteção, que devem ser prioritárias. Na figura 2 é apresentado um exemplo de sinalização para identificação de um painel elétrico.

---

<sup>16</sup> NR26 – Norma regulamentadora que trata da Sinalização de Segurança.



Figura 2: Sinalização de identificação de um painel elétrico  
Fonte: Empresa Towbar, 2013

No caso de empresas prestadoras de serviços, que atuam em várias empresas, especial atenção deve dada à informação dos riscos específicos da empresa Contratante, como por exemplo, os riscos ambientais, os riscos relativos ao processo produtivo, os riscos particulares das instalações elétricas. Deve-se lembrar ainda, que uma das formas de informar os trabalhadores sobre os riscos a que estão expostos é a sinalização de segurança.

A Figura 3 mostra um exemplo de sinalização para painéis elétricos.



Figura 3: Distâncias de segurança para trabalhos elétricos  
em um CCM (Centro de Comando de Motores)  
Fonte: Empresa Diagnerg, 2013

### 2.3.6 Treinamento e Capacitação

A NR10 exige que os trabalhadores tenham competência específica e adequada, para isso estabelece que treinamentos de competência ou de capacitação sejam feitos e registrados, além de uma autorização formal dada pela empresa ao trabalhador (ver Anexos L e M) devendo ser criado um sistema, que identifique a qualquer momento o trabalhador autorizado a atuar no sistema elétrico.

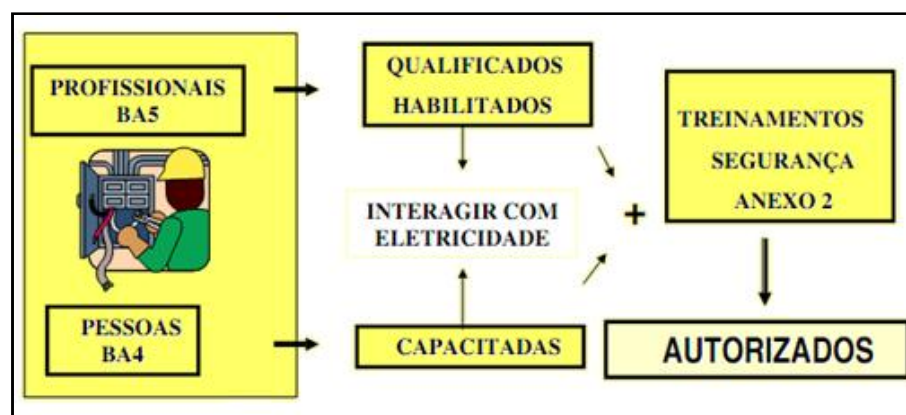


Figura 4: Processo para autorização de trabalhadores

Fonte: Arquivo pessoal, 2005

## 2.4 NORMAS TÉCNICAS

As normas técnicas brasileiras de instalações elétricas definem as condições necessárias, para que uma medida possa garantir a segurança das pessoas. Deve-se observar que para ser considerada como medida coletiva, todas as prescrições descritas nas normas devem ser atendidas.

Em função do potencial elétrico envolvido na instalação é que a norma técnica específica tratará as prescrições necessárias para as medidas de proteção coletiva; para as tensões de até 1500V em corrente contínua e 1000V em corrente alternada

a norma específica é a NBR5410<sup>17</sup>; para tensões entre 1000V e 36,2kV em corrente alternada a norma específica é a NBR14039<sup>18</sup>, referenciadas na Tabela 2.

Tabela 2 – Relação das medidas de proteção coletiva associados às normas técnicas NBR5410 e NBR14039.

Medida de Proteção Coletiva	NBR5410	NBR14039
Extra baixa tensão tensão de segurança	5.1.2.5	NA
Isolação das partes vivas	B.1	5.1.1.1
Invólucro ou barreira	B.2	5.1.1.2
Equipotencialização ou seccionamento automático da alimentação	5.1.2.2	5.1.2
Separação elétrica	5.1.2.4	NA
Isolação dupla ou reforçada	5.1.2.3	NA
Obstáculos	5.1.5.3	
Colocação fora do alcance	5.1.5.4	NA
Proteção adicional	5.1.3	NA

Para trabalhos, que envolvam diagnósticos e medição normalmente é necessário o uso de instrumentos e equipamentos de medição e esses devem estar apropriados e regulamentados para uso nos diversos tipos de instalação elétrica.

<sup>17</sup> NBR5410 – Norma técnica que trata das Instalações elétricas de baixa tensão.

<sup>18</sup> NBR14039 – Norma técnica que trata das Instalações elétricas de média tensão de 1,0kV a 36,2kV.

A IEC61010 classifica os instrumentos em categorias: I, II, III e IV. Estas categorias podem ser assim compreendidas:

- a) A Categoria I é para os instrumentos usados na medição de linhas de sinais, de telecomunicações, em equipamentos eletrônicos etc. Estes circuitos estão sempre protegidos por dispositivos DPS<sup>19</sup> (Dispositivo de Proteção contra Surtos).
- b) A Categoria II é para os instrumentos usados nos trabalhos em equipamentos de utilização. Nesta categoria os instrumentos devem suportar os níveis de sobre-tensão esperados nos equipamentos. Conforme a NBR5410 estes circuitos, em grande parte dos casos, estão inclusive protegidos por dispositivos de proteção contra Surtos<sup>20</sup> denominados como DPS.
- c) A Categoria III é para os instrumentos usados nos circuitos de distribuição e circuitos terminais, internos da instalação. Nesta categoria os instrumentos devem suportar os níveis de sobre-tensão esperados nos circuitos de distribuição, quadros, painéis e circuitos terminais das instalações internas.
- d) tensão esperados nas redes públicas aéreas ou subterrâneas de distribuição de energia elétrica.

---

<sup>19</sup> DPS – é o dispositivo preconizado pela norma ABNT 5410 e 5419, para proteger as instalações elétricas e os equipamentos eletro-eletrônicos contra surtos.

<sup>20</sup> SURTOS – também chamados de transientes, são rápidos incrementos na intensidade da tensão elétrica.



Figura 5: Classificação dos instrumentos

Fonte: Arquivo pessoal, 2005

Esta classificação está coerente com a classificação estabelecida na seção 5.4 da NBR5410, e é baseada na localização do componente da instalação onde está ocorrendo a intervenção em relação à fonte de energia elétrica. Conforme esta a classificação quanto mais próximo à fonte de alimentação mais exigente são as proteções, dessa forma é de fundamental importância o conhecimento da instalação.

### 3 METODOLOGIA

A metodologia empregada nesse trabalho foi a de levantar dentro da estrutura do Sistema de Gestão Integrada composto pelas normas ISO9000, ISO14000 e OSHAS18000, o programa que compreende especificamente a Gestão de Contratadas de uma empresa multinacional do segmento de sementes, de forma a entender o fluxograma do programa, quais as funções envolvidas e suas responsabilidades. A figura 6 mostra a estrutura do Sistema de Gestão Integrada.

Após isso, fazer uma análise crítica do indicador de acidentes reportáveis TRR (*Total Recordable Rate*) através do levantamento de dados dos acidentes, incidentes e o número de homem hora trabalhado pelos funcionários contratados em um intervalo compreendido entre os meses de junho de 2004 a junho de 2005 para verificar a reação das Contratadas quando com a implementação do programa. Para saber da realidade atual foi feita uma avaliação do índice de cumprimento de todas as etapas do programa em uma base mensal através do levantamento de dados realizado em auditorias com os contratados, confrontando com as metas estabelecidas. Finalizando foi feita uma análise dos requisitos estabelecidos pela NR10 confrontando com as diversas etapas do programa de gestão de contratados onde haja trabalhos que envolvam eletricidade.



Figura 6: Sistema de Gestão Integrada

Fonte: Empresa Multinacional do segmento de Sementes, 2005



### 3.1 CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO DE CONTRATADAS

O sistema de gestão de Contratadas esta desenhado conforme o tipo da empresa e localização de operação, ou seja, são estabelecidos critérios diferenciados para as empresas que desenvolverão atividades de baixo, médio e alto risco assim como é considerado o tempo de permanência dentro da empresa e os riscos pertinentes à tarefa a ser desenvolvida, visando cumprir com os requisitos legais, oferecer o máximo de segurança aos contratados nas atividades realizadas e manter a integridade das instalações da Contratante.

A Tabela 3 está dividida em 05 etapas, Pré-Qualificação, Seleção, Pré-Serviço, Avaliação de Trabalho em Andamento e Avaliação de Desempenho, nela é apresentado quais as etapas devem ser Opcionais ou Obrigatórias para cada tipo de risco e tempo envolvido, dessa forma, como exemplo, para uma atividade que levará mais de seis meses com um risco Médio associado, observa-se que todas as etapas do programa de gestão de contratadas são obrigatórias.

Dentre as atividades de alto risco como trabalhos em altura, entrada em espaço confinado, escavação e demolição, trabalhos de solda estão os trabalhos com energia elétrica como estabelece a Lei nº 12.740, 2012 que redefiniu os critérios para caracterização das atividades ou operações perigosas (ver Anexo A).

Tabela 3: Matriz de Aplicabilidade e Risco da Tarefa

RISCO DA TAREFA (Duração)	ETAPAS DO PROGRAMA				
	Pré-Qualificação	Seleção e Aprovação	Pré-Serviço	Avaliação do Trabalho em andamento	Avaliação de Desempenho
<b>BAIXO</b> (qualquer duração)	Opcional	Opcional	Opcional	Opcional	Opcional
<b>MÉDIO</b> (< 6 meses)	Opcional	Opcional	Opcional	Opcional	Opcional
<b>MÉDIO</b> (>6 meses)	<b>Obrigatório</b>	<b>Obrigatório</b>	<b>Obrigatório</b>	<b>Obrigatório</b>	<b>Obrigatório</b>
<b>ALTO</b> (qualquer duração)	<b>Obrigatório</b>	<b>Obrigatório</b>	<b>Obrigatório</b>	<b>Obrigatório</b>	<b>Obrigatório</b>

Fonte: Empresa multinacional do segmento de sementes, 2007

Os requisitos mandatórios para o acesso de funcionários de Contratadas variam conforme a duração do serviço, ou seja, tempo de permanência dentro da empresa, e os riscos pertinentes a tarefa.

Cada etapa descreve uma sequência a ser seguida, como mostra a Figura 7. Em casos especiais de não cumprimento de uma determinada etapa, medidas mitigadoras deverão ser providenciadas por meio de um desvio, que nada mais é que uma autorização documentada possibilitará a Contratada realizar serviços dentro da empresa, excluindo alguma etapa do processo (ver Anexo I).

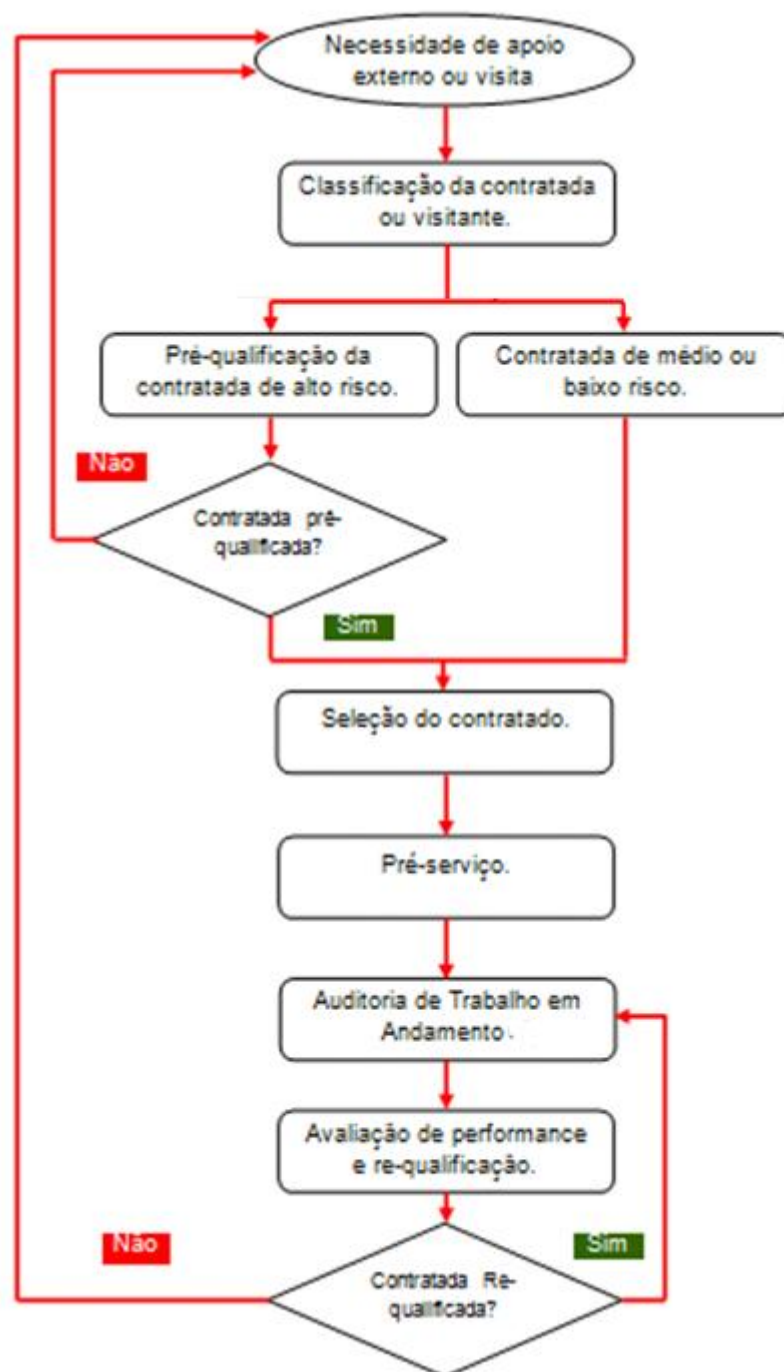


Figura 7: Sequência das etapas do programa

Fonte: Empresa multinacional do segmento de sementes, 2007

## 3.2 DESCRIÇÃO DAS ETAPAS DO PROGRAMA DE GESTÃO DE CONTRATADOS

### 3.2.1 Pré-Qualificação

O objetivo da etapa da Pré-Qualificação é prospectar dentro do mercado aquelas empresas que tenham condições de atender aos requisitos do Programa, através da apresentação de um padrão mínimo de gestão dos assuntos de Segurança, Saúde e Meio Ambiente.

A etapa de Pré-Qualificação é independente do processo de seleção e contratação de um fornecedor de serviços. É recomendável, que o departamento de Compras encaminhe para a etapa de Pré-Qualificação qualquer fornecedor com potencial de ser prestador de serviço.

Os passos necessários para a Pré-Qualificação de uma empresa são:

- a) O departamento de Compras deve enviar Formulário de Pré-Qualificação para as Contratadas (ver Anexo B);
- b) As Contratadas preenchem o formulário e devolvem ao departamento de Compras,
- c) O departamento de Compras encaminha o Anexo B da Contratada ao solicitante do serviço para análise.

O solicitante do serviço deve analisar as respostas da Contratada no Anexo C e em seguida encaminhar o resultado da avaliação ao RCC (Representantes Certificados para Contratadas) Líder, que irá alimentar o banco de dados com as empresas que foram Pré-Qualificadas. Essa fase é primordial a avaliação da empresa em relação aos seus trabalhadores, verificando se eles possuem as competências requeridas, os treinamentos e documentos comprobatórios desses requisitos.

### **3.2.2 Seleção e Aprovação**

A etapa de Seleção e Aprovação visa garantir que os fornecedores de serviços sejam adequadamente informados dos requisitos de SST necessários para trabalhar na Contratante, permitindo que os mesmos possam fornecer propostas comerciais financeiramente compatíveis com estes requisitos.

Além disto, esta etapa procura promover a contratação preferencial daqueles fornecedores com melhor desempenho nos aspectos de SST.

Apenas empresas Pré-Qualificadas ou as que disponham de um desvio aprovado pela não Pré-Qualificação, poderão ser Contratadas para a realização de serviços.

A realização da etapa de Seleção e Aprovação fica dispensada quando se tratar de processos de aquisição do tipo "sem escolha" (fornecedor único).

Os passos necessários nessa etapa são:

- a) O requisitante do serviço juntamente com o RCC e suporte do SESMT, se necessário, deve determinar os requisitos de SSMA (Saúde, Segurança e Meio Ambiente) pertinentes a cada tipo de serviço e especificá-los ao comprador do serviço;

- b) O Departamento de Compras é responsável por informar os requisitos específicos de SSMA, mencionando no item anterior, às empresas participantes do processo de concorrência. Esta informação deve ser realizada no momento da solicitação de propostas comerciais, para que as empresas possam elaborar propostas compatíveis com os requisitos estabelecidos. A Contratada deve atestar formalmente o recebimento e entendimento destas informações;
- c) O departamento de Compras deve enviar para as Contratadas participantes da concorrência, o Formulário de Seleção e Aprovação (ver Anexo D) para que providenciem os documentos exigidos nesse formulário;
- d) A Contratada deve entregar os documentos exigidos para Qualificação, ao departamento de Compras juntamente com a proposta comercial;
- e) O RCC analisa os documentos de todas as Contratadas participantes e preenche a Avaliação de Seleção e Aprovação (ver Anexo E). Após avaliação dos documentos, o RCC deve emitir a Pontuação, de cada quesito avaliado, ao RCC Líder, que irá alimentar o banco de dados,
- f) O departamento de Compras deverá levar em consideração o desempenho de SSMA para, juntamente com os outros critérios estabelecidos dentro de sua rotina, decidir sobre a empresa a ser Contratada.

Nessa fase a boa definição do escopo de contratação é fundamental, além dos requisitos técnicos para o bom desempenho do serviço, é fundamental que a Contratada saiba que serão exigidos requisitos para execução das atividades, como EPIs, fichas de informação de segurança de produtos químicos que eventualmente possam ser utilizados, ferramentas adequadas, as análises de risco e os

procedimentos para cada atividade a ser realizada dentro do escopo contratado.

### **3.2.3 Pré-Serviço**

O objetivo da etapa de Pré-Serviço é suportar o planejamento do serviço da Contratada desde o início, evitando atrasos e interrupções no trabalho, desperdícios de tempo e esforço em decorrência das pendências com o programa. Os passos necessários ao Pré-Serviço são:

- a) O RCC deve fazer a checagem de pré-serviço, verificando e preenchendo o formulário específico de Pré-Serviço (ver Anexo F);
- b) O RCC deve estabelecer um Plano de Ação para cada Contratada mediante as não conformidades encontradas nessa fase de Pré Serviço;
- c) A Contratada só será liberada pela portaria, após o cumprimento do plano de ação estabelecido ou parecer do RCC ou mediante a liberação formal;
- d) Os documentos da área Médica, ASO (Atestado de Saúde Ocupacional) e PCMSO quando obrigatórios devem ser avaliados pelo Enfermeiro ou Médico do Trabalho;
- e) Os demais documentos, quando obrigatórios, provenientes da Matriz de Requisitos (ver Anexo A), devem ser avaliados pelo RCC;

- f) Não havendo restrições na checagem do Pré-serviço, ou seja, equipamentos, EPIs e documentos obrigatórios, o RCC poderá liberar a Contratada junto a Portaria para início de suas atividades;
- g) Após liberação, a Contratada deverá ser encaminhada para integração e demais treinamentos específicos, conforme as atividades a serem desenvolvidas,
- h) A Portaria emitirá o crachá de entrada com período igual à validade do ASO de cada funcionário da Contratada.

#### **3.2.4 Trabalho em Andamento**

Nesta etapa, deve-se avaliar o desempenho de Segurança das atividades exercidas pela Contratada, com o objetivo de assegurar que os trabalhos serão executados livres de acidentes.

Especial atenção deve ser dada nessa fase à inspeção da integridade de escadas, extensões, máquinas, ferramentas e demais dispositivos, que serão utilizados durante todas as atividades.

O RCC deverá fazer uma Avaliação mensal, seguindo o Anexo G, em conjunto com a Contratada. As não conformidades encontradas nessa fase devem ser registradas no Plano de Ação da Contratada.

O RCC deverá monitorar fortemente os prazos estabelecidos no Plano de Ação da Contratada para fechamento das não conformidades.



### 3.2.5 Avaliação do Desempenho

Esta etapa estabelece critérios e procedimentos para fornecer ao Contratado, sob a forma de *feedback*<sup>21</sup>, a avaliação do seu desempenho no atendimento aos requisitos de Segurança, Saúde e Meio Ambiente após a conclusão das tarefas estabelecidas no contrato de serviços.

A Avaliação do Desempenho da Contratada é considerada como uma ferramenta de análise crítica para alimentar a Etapa de Pré-Qualificação.

Baseado no seu desempenho, a Contratada pode ser recomendada para renovação do contrato, futuras contratações ou desqualificação como fornecedor.

Os passos constituintes da Avaliação de Desempenho são:

- a) Ao término da realização dos serviços (ou anualmente no caso de contratos de longa duração), o RCC deverá fazer a Avaliação de Desempenho da Contratada (ver Anexo H);
- b) Compartilhar a avaliação de desempenho com o departamento de Compras, para que seja dado um *feedback* para a Contratada;

---

<sup>21</sup> *FEEDBACK* – consiste no provimento de informação a uma pessoa sobre o desempenho, conduta, ou ação executada por esta, objetivando reorientar ou estimular comportamentos futuros mais adequados.

- c) Se a Contratada apresentar média de avaliação inferior a cinquenta por cento, o departamento de Compras, junto com o RCC deverá comunicar a Contratada sobre o seu baixo desempenho e decidir pela desqualificação até que a mesma demonstre reação nos itens mal avaliados,
- d) Caso haja interesse em continuar com os trabalhos dessa empresa, fornecedor único, por exemplo, um Plano de Ação deverá ser elaborado pela Contratante e cumprido pela Contratada antes da contratação de novos serviços.

### 3.3 RESPONSABILIDADES

#### **3.3.1 Departamento de Compras:**

Contratar para a prestação dos serviços apenas empresas que tenham sido submetidas à Pré-Qualificação, conforme a classificação dos serviços prevista na Matriz de Requisitos. Garantir que as empresas participantes do processo de concorrência conheçam de forma clara os requisitos de segurança, para que elas possam preparar propostas técnicas-comerciais compatíveis com as exigências estabelecidas no Programa de Segurança para Contratadas.

#### **3.3.2 Contratadas / Prestador de Serviço:**

Conhecer e se comprometer a atender os requisitos de segurança, meio ambiente e medicina ocupacional específico para o serviço a ser contratado, buscando elaborar propostas técnico-comerciais compatíveis com os mesmos.

**3.3.3 Gerência da Empresa Contratante:**

Assegurar a implementação deste programa.

**3.3.4 Higienista Industrial:**

Informar potenciais riscos ambientais referentes ao trabalho da Contratada, para a elaboração do PPRA e PCA (Plano de Controle Ambiental) conforme a necessidade.

**3.3.5 Médico do Trabalho/ Enfermeiro do Trabalho:**

Orientar quanto aos exames necessários para avaliação dos funcionários a serem requeridos das empresas Contratadas em função da natureza dos serviços executados.

**3.3.6 Portaria:**

Enviar dos documentos recebidos da Contratada ao RCC e Liberar a empresa Contratada e/ou funcionário da Contratada mediante a autorização, por escrito, do RCC, bem como realizar integração de portaria para contratados, controlar a entrada e saída de materiais e equipamentos das Contratadas e controlar a entrada e saída de funcionários das Contratadas.

### **3.3.7 Representantes Certificados para Contratadas:**

Os RCCs devem classificar os serviços sob sua responsabilidade, conforme os critérios de risco da tarefa e duração do trabalho especificado na Matriz de Requisitos;

### **3.3.8 Representante Certificado da Contratada Líder:**

Os RCC Líder devem implementar e manter o adequado o gerenciamento de contratados e assegurar que toda empresa Contratada atenda às diretrizes de Segurança, Saúde e Meio Ambiente. Prover os treinamentos de reciclagem e certificação dos RCCs;

### **3.3.9 Técnico de Segurança:**

Suportar tecnicamente os RCC's nas avaliações das Contratadas em todas as etapas e realizar Integração para os contratados.

## **3.4 DESVIOS**

Para quaisquer etapas e/ou requisitos não cumprido pela Contratada, deverá ser aberto um documento de Gerenciamento de Desvio (ver Anexo I).

A aprovação do desvio será sempre de responsabilidade do RCC e Gerente da Empresa.

Medidas de Segurança deverão ser disparadas em caso de Desvio, tais como:

- a) Supervisão durante o trabalho da Contratada pelo representante da Contratante,
- b) Acompanhamento de um profissional de Segurança da Contratada, se possível.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1 RESULTADOS OBTIDOS ATRAVÉS DA ANÁLISE DAS ETAPAS QUE COMPÕEM O SISTEMA DE GESTÃO DE CONTRATADAS

O sistema de gestão de Contratadas em uma empresa multinacional no segmento de Sementes, passou por Auditoria Interna em 2005 e o resultado foi de noventa e quatro por cento de atendimento aos requisitos mandatórios aplicáveis a cada Contratada, elevando assim o desempenho de segurança dessas empresas Contratadas.

O TRR é um indicador de acidentes reportáveis e outros incidentes e que leva em consideração o número de homem hora trabalhado.

Abaixo é mostrado o gráfico de TRR , do período de Jul/2005 à Jul/2006.

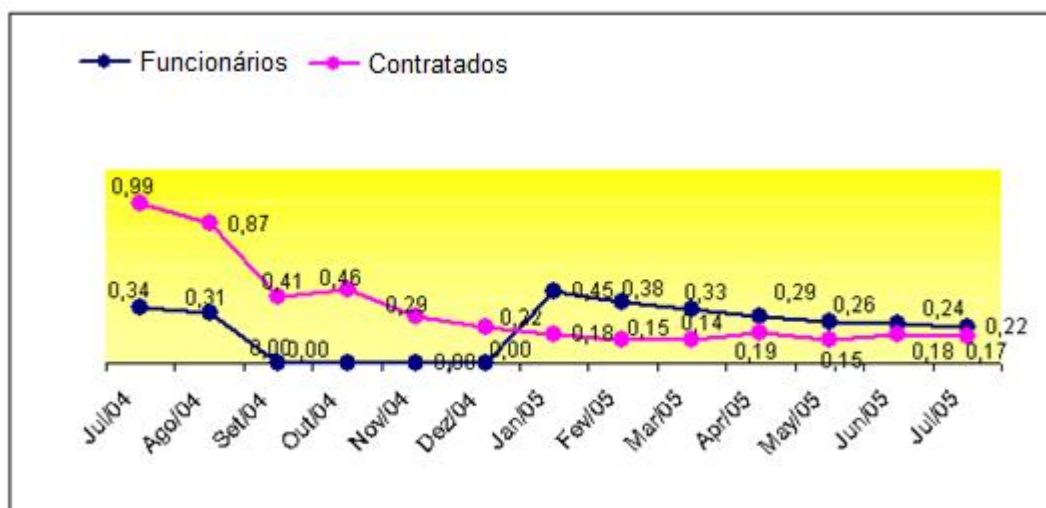


Figura 8: TRR das Contratadas Jul/2004 à Jul/05 (adaptado)

Fonte: Empresa Multinacional do segmento de Sementes, 2005

Com a formação de uma base sustentável desse sistema, através de um trabalho forte em conscientização, realização de atividades seguras, treinamento, capacitação e atendimentos as etapas obrigatórias, foi possível reduzir o índice de TRR em pouco mais de dezessete por cento em um ano de trabalho, ou seja, de 0,99 em Jul/04 para 0,17 em Jul/2005.

O estudo mostrou através da redução do TRR o sucesso na implementação do sistema de gestão de contratados, onde há o comprometimento de toda organização, onde as normas são observadas e cumpridas, fazendo com que o trabalhador efetue suas atividades de forma segura estando provido de recursos técnicos e de competência, garantindo assim sua integridade física e qualidade de vida. Por estar integrado ao SGSST, verificou-se sua solidez e trato sistêmico tendo acompanhamento periódico com tomadas de ações visando sua melhoria contínua.

Com o programa devidamente implementado, monitorações periódicas são feitas, como apresentado na Figura 9, disparando ações corretivas ou preventivas para os desvios encontrados, nesse caso quando o atendimento fica abaixo da meta estabelecida como ocorrido nos meses de novembro de 2011 e março de 2012.

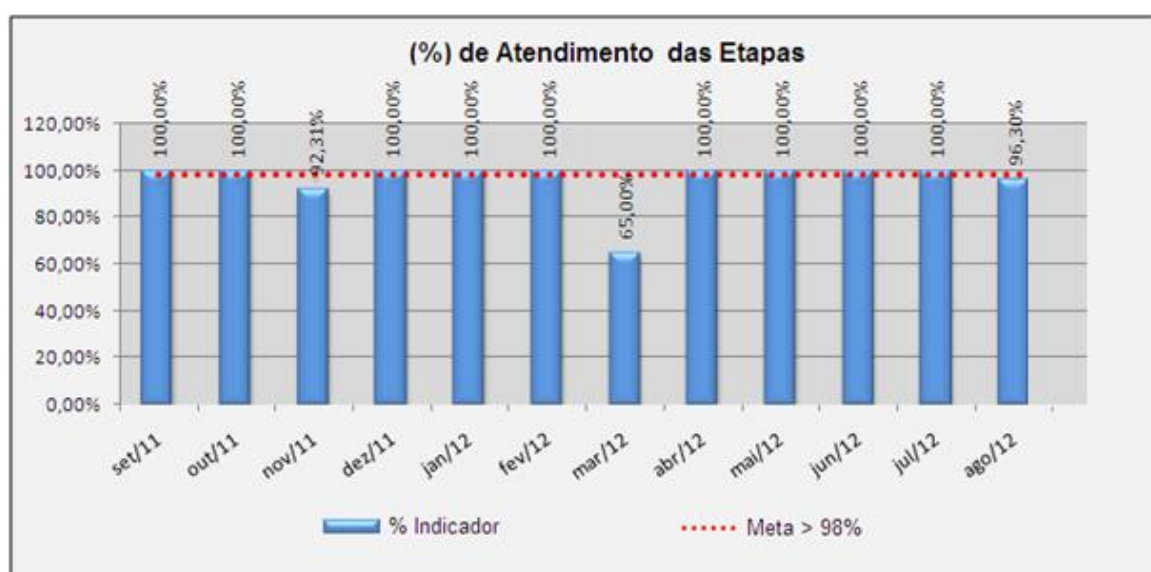


Figura 9: Acompanhamento do cumprimento das etapas do programa (adaptado).

Fonte: Empresa Multinacional do segmento de Sementes, 2012.

Avaliando a Figura 9, constata-se que o programa possui níveis de cumprimento na dentro das metas estabelecidas na maior parte das avaliações, o que leva a confirmar a solidez do processo mantendo-o vivo ao longo do tempo. Níveis baixos de atendimento estão geralmente associados às auditorias de trabalho em andamento.

Vale ressaltar, que os resultados obtidos desde a implementação até os dias de hoje, também está inclusa a presença da Liderança na área operacional dando *coaching*<sup>22</sup> e *feedback* para as Contratadas, registrando os desvios, tratando-os e identificando pontos de melhoria para otimizar o SGSST, além de programas que propiciam a integração de novos funcionários sob vigilância dos mais experientes.

Uma conversa direta no local de trabalho onde é feita uma observação de segurança em cima de uma atividade em andamento faz com que o trabalhador fixe conceitos e tenha a percepção de que não está sozinho, existem pessoas que desejam ajudá-lo e se preocupam com ele, afinal Segurança não é somente uma análise sobre números e dados, é também: sobre a saúde e bem-estar; sobre nossos companheiros, contratados e amigos; sobre a família, e nossa capacidade de ir para casa com segurança todos os dias.

Os trabalhadores devem estar habilitados e treinados, principalmente nas tarefas que irão desempenhar. As empresas Contratadas devem, ao participar de uma licitação, buscar conhecer e exigir da Contratante os diversos riscos que os seus trabalhadores estarão submetidos, isso diminui a probabilidade para que um acidente aconteça.

---

<sup>22</sup> *COACHING* – “treinador”, numa tradução literal, atua encorajando, apoiando, mantendo a motivação e acompanhando a ação da pessoa sob sua monitoração, incentivando o seu crescimento, aumento de capacidades, habilidades, conscientização de valores e maior controle emocional (Inteligência Emocional), por meio de técnicas que melhorem o seu desempenho profissional e pessoal.



## 4.2 RESULTADOS OBTIDOS ATRAVÉS DA ANÁLISE DAS ETAPAS COM OS REQUISITOS DA NR10

Fazendo um apanhado entre as etapas do processo e o estudo dos requisitos da NR10 para atividades de manutenção, foram identificados dois cenários:

O primeiro refere-se à ausência de inspeção e auditoria periódicas das condições das instalações dentro do programa de contratados isso visa garantir que durante as intervenções não haja falhas causada pelo projeto, local da instalação, conservação e vida útil, criando assim um ambiente mais seguro nas instalações. Os pontos que poderão ser verificados e eventualmente auditados estão propostos no item 4.2.1.

O segundo, esta relacionado com as etapas do programa de gestão de Contratadas, onde há necessidade de reforçar aspectos associados sobre os procedimentos utilizados pelos contratados nas atividades de manutenção, os treinamentos técnicos específicos para cada tipo de atividade contratada, a reciclagem das qualificações para as contratadas residentes, o processo de planejar, avaliar e executar as atividades, controles e estado de conservação das roupas de proteção contra queimaduras. Os pontos que poderão ser verificados e eventualmente auditados estão propostos no item 4.2.2.

### **4.2.1 Propostas de melhoria para monitoração das instalações**

As instalações elétricas também devem estar em conformidade com as normas de forma que o trabalhador possa se concentrar nas práticas seguras de trabalho sem eventuais desvios por falhas de componentes elétricos ou informações desatualizadas em desenhos, documentos ou sinalizações.

Para a criação de um local de trabalho mais seguro deve-se também projetar e adaptar o sistema elétrico visando garantias específicas. Há uma série de pontos de monitoração que podem ser auditados, como:

- a) Isolar o circuito. Os sistemas elétricos devem ser concebidos para apoiar a manutenção preventiva, com fácil acesso ao equipamento. Os projetistas precisam para tornar mais fácil o isolamento de equipamentos para reparo com um meio de desativação, que prevê a aplicação adequada de procedimentos de Bloqueio e Sinalização. Instalar seccionadores com a possibilidade de bloqueio permanente e individual para cada circuito;
- b) Cobrir os componentes expostos. O equipamento deve ser IP20<sup>23</sup> *Finger-Safe*<sup>24</sup> sempre que possível para evitar o contato potencial com condutores energizados. Nem sempre é possível desenergizar o equipamento antes de trabalhar nele. Especificar componentes elétricos que sejam IP20 *Finger-Safe* preferencialmente;
- c) Limitar a energia. Circuitos devem ser dimensionados para limitar a energia do arco voltaico. A utilização de dispositivos de sobrecorrente como fusíveis ou disjuntores podem ajudar a reduzir a energia do arco elétrico. Isto irá fornecer melhor proteção para os equipamentos e trabalhadores. Verificar se os equipamentos elétricos possuem a sinalização da energia incidente;

---

<sup>23</sup> IP20 - são medidas aplicadas ao invólucro de um equipamento elétrico, visando a proteção de pessoas contra o contato a partes energizadas sem isolamento; contra o contato as partes móveis no interior do invólucro e proteção contra a entrada de corpos estranhos e a proteção do equipamento contra o ingresso de água em seu interior.

<sup>24</sup> *Finger-Safe* - "dedos-seguro" requisitos conforme a norma IEC 60529, onde não há partes energizadas expostas no equipamento.

- d) Documentar o sistema elétrico. Os desenhos elétricos da instalação devem estar disponíveis e atualizados, pois eles são a garantia de uma boa análise de risco e um bom planejamento das atividades, além de ser de extrema importância para as situações de emergência;
- e) Sinalizar os equipamentos. Os equipamentos elétricos devem possuir informações para orientar o trabalhador sobre os níveis de tensão, fonte de alimentação e classe da energia incidente no mínimo,
- f) Verificar a presença de barreiras nas partes energizadas de equipamentos elétricos.

#### **4.2.2 Propostas para reforçar o sistema de gestão**

- a) Os procedimentos escritos são fundamentais para o bom desempenho das atividades. Usar procedimentos como ferramentas é a melhor maneira de ajudar a preparar, executar e concluir um trabalho devendo estes estar atualizados e serem revisados e aprovados numa base periódica. Através de um profissional autorizado, realizar auditorias periódicas nos procedimentos específicos de trabalho com eletricidade das Contratadas, fazendo e registrando uma análise crítica do conteúdo face aos requisitos da NR10;
- b) Fornecer treinamento, obviamente é um aspecto importante da segurança elétrica mas a formação do trabalhador tem que ser atendida. Para ser qualificado, os trabalhadores precisam de formação sobre as tarefas e procedimentos essenciais para conduzir o seu trabalho de uma forma segura. Auditar durante a etapa de Trabalho em Andamento se os trabalhadores possuem no local do serviço os procedimentos atualizados descritos na Ordem de Serviço, verificando posteriormente na Contratada o plano de treinamento nesses procedimentos;

- c) Avaliar as habilidades das pessoas, suas qualificações. Qualquer pessoa atribuída a desempenhar tarefas associadas com a energia elétrica deve ser qualificada e treinada para o trabalho de preferência com avaliações práticas. O trabalhador deve ser capaz de identificar riscos elétricos, evitar a exposição a estes perigos, e compreender os resultados potenciais de todas as medidas tomadas na instalação em que estará trabalhando, portanto a autorização para que ele atue, deve ser específica para cada local em que ele irá trabalhar. Durante as auditorias de Trabalho em Andamento observar a forma de atuar do trabalhador tentando extrair seus conhecimentos sobre a tarefa que ele está executando, arguindo sobre os perigos envolvidos na atividade, o que ele está fazendo para controlar os riscos e posteriormente confrontar com a análise de risco feita. Muitas vezes essa auditoria é feita sobre a análise de risco e isso pode fazer com que novos riscos deixem de ser detectados;
- d) Planejar cada tarefa implica em preparar um plano de trabalho, que considere todas as eventualidades possíveis. Antes de iniciar o trabalho deve-se parar e pensar em cada passo tentando visualizar o potencial dos riscos associados e elaborar uma análise de risco específica. Auditar as análises de risco periodicamente;
- e) Depois do plano de trabalho pronto, analisar cada passo. Considerar que o equipamento pode ser perfeitamente seguro em condições normais e muito inseguro quando os sistemas não estão funcionando corretamente. Considerar também os perigos potenciais que podem estar alheios a energia elétrica. Levar isso em consideração na elaboração das análises de risco das tarefas;
- f) Antecipar resultados inesperados. Quando pensar em uma tarefa, desmembrá-la em pequenos passos. Entender que os planos podem mudar, e você deve estar pronto para modificá-lo. Certificar que todos os envolvidos no trabalho estejam trabalhando conforme o mesmo plano. Sempre que o trabalho é necessário perto de um perigo elétrico, uma análise de risco minuciosa deve ser feita e uma

avaliação da qualidade das análises de risco das tarefas pode ser implementada como rotina dentro do programa de gestão;

- g) Isolar o local onde será realizada a tarefa é a melhor maneira de evitar um acidente reduzindo a exposição ao circuito energizado. Manter as portas fechadas, manter barricadas, utilizar fitas de isolamento de área são boas práticas de isolamento no local onde a atividade será executada. Instalar mantas cobrindo partes energizadas expostas, tapetes de borracha isolante certificados, além de verificar a condição de umidade do local, isso deve ser observado quando é feita a liberação do serviço no local de trabalho e trata de um ponto de observação a ser notado durante a fase de auditoria sobre Trabalho em Andamento;
- h) Proteger o trabalhador e os que estejam no entorno através do EPI apropriado para o trabalho. Isso pode incluir óculos de segurança, capacete, botas, luvas isolantes, cintos de segurança com trava quedas, cintos de segurança com talabarte, roupa resistente à chama ou mantê-lo fora da zona de risco, dessa forma prover no plano de auditorias na fase de Trabalho em Andamento inspeções das roupas resistentes à chama;
- i) Se for impossível estabelecer um ambiente de trabalho eletricamente seguro, procurar desenergizar todas as fontes de energia, caso contrário interromper a atividade, informar ao responsável pelo serviço e pela área para definição do novo escopo de trabalho. Entender, que às vezes um circuito desenergizado pode ser re-energizado, avaliar os bloqueios feitos e eliminar todas as possibilidades de re-energização e fazer algo para diminuir o risco. Atentar para circuitos adjacentes ao que será feita intervenção, pois em alguns casos há presença de energia elétrica no mesmo painel proveniente de outros circuitos, essa abordagem deve ser reforçada junto aos liberadores de serviço podendo também ser avaliada nos treinamentos de reciclagem,

- j) Ter um plano para emergências, apesar de todas medidas tomadas, eventualidades podem ocorrer, como um mau súbito em local elevado, dessa forma os envolvidos devem ser claramente instruídos dos mecanismos a serem disparados como comunicação via rádio ou telefone, alarmes de emergência, para resgate do envolvido. Verificar na auditoria de Trabalho em Andamento, se o plano de emergência foi estabelecido antes do início da atividade.

## **5 CONCLUSÕES**

O objetivo do trabalho foi atingido, pois houve o entendimento das necessidades que envolvem todo o processo de gestão de empresas contratadas para prestação de serviços em eletricidade, possibilitando contribuir com esse processo através de propostas de melhorias apresentadas.

Concluindo, o autor espera ter contribuído com pontos relevantes discutidos para contratação de serviços de manutenção que envolva energia elétrica, com reflexões sobre as melhorias nas instalações e nas etapas do programa de gestão. Espera-se ainda que as propostas contidas nesse trabalho possam de alguma forma contribuir para as boas técnicas de controle de riscos elétricos nos processos de contratação de serviços.

## REFERÊNCIAS

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR5410: Instalações elétricas de baixa tensão**. Rio de Janeiro, 2008. 209p.

\_\_\_\_\_. **NBR10622: Luvas isolantes de borracha**. Rio de Janeiro, 1989. 31p.

\_\_\_\_\_. **NBR14039: Instalações elétricas de média tensão de 1,0 kV a 36,2 kV**. Rio de Janeiro, 2005. 87p.

BRASIL. **Artigo 70 inc. XXII da Constituição da República**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)>. Acesso em: 11 jan. 2013.

\_\_\_\_\_. **Artigo 158 da CLT**, capítulo que trata da Segurança e da Medicina do Trabalho. Disponível em: <<http://www.jusbrasil.com.br>>. Acesso em: 04 jan. 2013.

\_\_\_\_\_. **Artigo 168 da CLT**, capítulo que trata da Segurança e da Medicina do Trabalho. Disponível em: <<http://www.dji.com.br>>. Acesso em: 11 jan. 2013.

\_\_\_\_\_. **Decreto 2.181**. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: 04 jan. 2013.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 8.078, 1990**. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: 04 jan. 2013.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 12.740, 2012**. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: 04 jan. 2013.

CUNHA, J.G. **Norma Regulamentadora Nº10 – Segurança em instalações e serviços em eletricidade – Comentada**. 1. ed. São José dos Campos: [s.n.], 2010. 149p.



DIAGNERG ENERGIA E CONSULTORIA EM ELETRICIDADE. **Catálogo de Produtos para NR10**. Disponível em: <<http://www.diagnerg.com.br>>. Acesso em: 18 fev. 2013.

IEC - International Electrotechnical Commission. **IEC-61010-1**: Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use. Genebra, 2010.

IEEE - Institute of Electrical and Electronics Engineers. **IEEE1584**: Guide for Performing Arc-Flash Hazard Calculations. New York, 2002.

NR - Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego. **NR 4**: Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho. Disponível em: <<http://www.mte.gov.br>>. Acesso em 04 jan. 2013.

\_\_\_\_\_. **NR 6**: Equipamentos de Proteção Individual. Disponível em: <<http://www.mte.gov.br>>. Acesso em: 04 jan. 2013.

\_\_\_\_\_. **NR 7**: Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional. Disponível em: <<http://www.mte.gov.br>>. Acesso em: 04 jan. 2013.

\_\_\_\_\_. **NR 9**: Programa de Prevenção de Riscos Ambientais. Disponível em: <<http://www.mte.gov.br>>. Acesso em: 04 jan. 2013.

\_\_\_\_\_. **NR 10**: Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade. Disponível em: <<http://www.mte.gov.br>>. Acesso em: 04 jan. 2013.

\_\_\_\_\_. **NR 26**: Sinalização de Segurança. Disponível em: <<http://www.mte.gov.br>>. Acesso em: 11 jan. 2013.

OSHAS - Occupational Health and Safety Assessment Services. **OHSAS 18001: Sistema de Gestão e Certificação da Segurança e Saúde Ocupacionais**. Inglaterra, 2007.

SOUZA, J.J.B.;PEREIRA J.G. **Manual de auxílio na interpretação e aplicação da nova NR10**. 1. ed. São Paulo: LTR, 2005. 101p.

TOWBAR SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA. **Catálogo de Produtos para NR10**. Disponível em: <<http://towbar.com.br>>. Acesso em: 18 fev. 2013.

PEREIRA, J.G. **Sistemas de Gestão envolvendo a nova NR10, plano para adequação e responsabilidades**. Apostila do Curso Implantação da nova NR10, COFIC – Camaçari, 2006.

## GLOSSÁRIO

**Contratada** – Pessoa física ou jurídica, que presta serviço sob pedido de compra ou contrato.

**Contratados** – Funcionários que estão sob supervisão da Contratada.

**Contrato** – Documento que contém acordo entre a Contratante e a Contratada com termos e condições acordados entre ambos. Os contratos devem ser assinados por representantes autorizados da Contratada e Contratante.

**Desenergizado** – Estado que indica a ausência de energia elétrica em um equipamento, desde que sejam atendidos aos seguintes requisitos; esteja devidamente seccionado, impedido de ser energizado, verificado a ausência de tensão, aterrado e isolados de outras fontes próximas.

**Desvios** – Autorização documentada que possibilita a Contratada realizar serviços dentro da empresa, excluindo alguma etapa do processo de Contratada.

**Energia Incidente** – energia térmica liberada por um arco elétrico podendo causar queimadura, é expressa em cal/cm<sup>2</sup>.

**Energizado** – Estado que indica a presença de energia elétrica presente em um equipamento.

**Perigo** – Situação ou condição de risco acentuado com possibilidade de causar lesão física ou dano à saúde das pessoas por ausência de medidas de controle.

**Procedimento** - Seqüência de operações a serem desenvolvidas para realização de um determinado trabalho, com a inclusão dos meios materiais e humanos, medidas de segurança e circunstâncias que impossibilitem sua realização.

**Risco** – Capacidade de uma grandeza com potencial para causar lesões ou danos à saúde das pessoas.

**Riscos** – Nível inerente da exposição ao tipo de trabalho que a Contratada estará submetida.

**Sinalização** - Procedimento padronizado destinado a orientar, alertar, avisar e advertir.

**Sistema Elétrico** - É o circuito ou circuitos elétricos inter-relacionados destinados a atingir um determinado objetivo.

**Trabalho em proximidade** - Trabalho durante o qual o trabalhador pode entrar na zona controlada, ainda que seja com uma parte do seu corpo ou com extensões condutoras, representadas por materiais, ferramentas ou equipamentos que manipule.

**Zona de Risco** - Entorno de parte condutora energizada, não segregada, acessível inclusive acidentalmente, de dimensões estabelecidas conforme o nível de tensão, cuja aproximação só é permitida a profissionais autorizados e com a adoção de técnicas e instrumentos apropriados de trabalho.

**Zona Controlada** - Entorno de parte condutora energizada, não segregada, acessível, de dimensões estabelecidas conforme o nível de tensão, cuja aproximação só é permitida a profissionais autorizados.

## **ANEXO A – MATRIZ DE REQUISITOS**

MATRIZ DE REQUISITOS											
ITEM	CLASSIFICAÇÃO	SOB RISCO				SOB RISCO				SOB RISCO	
		BAIXO				MÉDIO				ALTO RISCO	
		Serviços Administrativos ou eventos (peças de teatro, campanhas, etc.)	Acesso à Área Industrial	Treinamento	Outros (segurança e KCC)	Pequenas manutenções no escritório	Limpeza/arquitetura	Pequenas manutenções em pivôs, tratores, balanças, laboratório	Serviços de Despendimento, Colheita e outros relacionados a pesquisa e produção de campo	Refletório	Segurança Patrimonial
									Consultores e treinamentos em área industrial (desde que não estejam executando atividades citadas como risco alto)	Manutenção/Obra Civil	Manutenção/Obra Elétrica
									Serviços envolvendo trabalhos em altura, espaços confinados, abertura de linhas, trabalhos quentes, escavagens		Outros (segurança e KCC)
REQUISITOS PARA TRABALHOS < 1 MÊS											
1	ATESTADO DE SAÚDE OCUPACIONAL		Optativo						Mandatório		
2	PCMSO		Optativo						Optativo		
3	PPRA		Optativo						Optativo		
4	ORIENTAÇÃO DE SEGURANÇA PARA VISITANTES		Mandatório						Optativo		
5	TREINAMENTO DE SEGURANÇA		Optativo						Mandatório		
6	MANUAL DE SEGURANÇA SAÚDE E MEIO AMBIENTE DA CONTRATA		Optativo						Optativo		
7	Demais requisitos legais aplicáveis ao país		Não se aplica / Optativo						Mandatório		
REQUISITOS PARA TRABALHOS DE 1 A 6 MESES											
1	ATESTADO DE SAÚDE OCUPACIONAL		Mandatório						Mandatório		
2	PCMSO		Mandatório						Mandatório		
3	PPRA		Mandatório						Mandatório		
4	ORIENTAÇÃO DE SEGURANÇA PARA VISITANTES		Mandatório						Mandatório		
5	TREINAMENTO DE SEGURANÇA		Mandatório						Mandatório		
6	MANUAL DE SEGURANÇA SAÚDE E MEIO AMBIENTE DA CONTRATA		Optativo						Optativo		
7	Demais requisitos legais aplicáveis ao país		Optativo						Optativo		
REQUISITOS PARA TRABALHOS ACIMA DE 6 MESES											
1	ATESTADO DE SAÚDE OCUPACIONAL		Mandatório						Mandatório		
2	PCMSO		Mandatório						Mandatório		
3	PPRA		Mandatório						Mandatório		
4	ORIENTAÇÃO DE SEGURANÇA PARA VISITANTES		Mandatório						Mandatório		
5	TREINAMENTO DE SEGURANÇA		Mandatório						Mandatório		
6	MANUAL DE SEGURANÇA SAÚDE E MEIO AMBIENTE DA CONTRATA		Optativo						Optativo		
7	Demais requisitos legais aplicáveis ao país		Optativo						Optativo		
REQUISITOS PARA TRABALHOS ACIMA DE 6 MESES											
1	ATESTADO DE SAÚDE OCUPACIONAL		Mandatório						Mandatório		
2	PCMSO		Mandatório						Mandatório		
3	PPRA		Mandatório						Mandatório		
4	ORIENTAÇÃO DE SEGURANÇA PARA VISITANTES		Mandatório						Mandatório		
5	TREINAMENTO DE SEGURANÇA		Mandatório						Mandatório		
6	MANUAL DE SEGURANÇA SAÚDE E MEIO AMBIENTE DA CONTRATA		Optativo						Optativo		
7	Demais requisitos legais aplicáveis ao país		Optativo						Optativo		

## Notas:

- Pequenas manutenções no escritório: Ex.: Chaveiros, mantenedores de máquinas copadoras, etc. (trabalhos que não envolvam eletricidade, trabalho em altura ou de risco). Deverão ser elaborados Análise de Risco da Tarefa para estes serviços.
- Na falta de qualquer documento deverá ser aberto um relatório de Gerenciamento de Desvio.
- Todas as Documentações deverão ser entregues para análise no Site 10 dias antes de iniciar das atividades.
- O Manual de SST das contratadas deve contemplar as diretrizes de gestão de SST, tais como: Política, Responsabilidades, Programa de Capacitação e Treinamento, Reuniões de ESH, Plano de Auditorias, Estatísticas, Objetivos e Metas anuais, Análise Crítica. Os procedimentos técnicos de SST devem seguir as definições da Empresa.
- O PPRA e o PCMSO podem ser os já existentes na contratada.
- A duração do serviço deve ser feita com base nos dias presentes na unidade. Por exemplo: Se um contratado vem realizar um serviço com duração de um dia por mês, ao longo de um ano de contrato, classifica-se como menor que um mês.

## **ANEXO B – PRÉ-QUALIFICAÇÃO**

Formulário de Pré-Qualificação		
Contratada:		
Tipo de Serviço:		
Endereço:		
		Bairro:
Cidade / Estado:		CEP:
Telefones:		
FAX:		
E-mail:		
Pessoas de Contato:		
	Nome	Cargo
Item	Questões	Respostas
1	A empresa possui mão de obra sub Contratada?	
2	Cite 3 outras empresas em que prestou serviços, como referência.	
3	Existe um Programa de Saúde, Segurança e Meio-Ambiente contemplando o atendimento à Legislação Brasileira? (ASO, PCMSO e PPRA.)	
4	Qual é seu índice de Incidentes nos últimos 03 anos ?	
5	Possui Programa de Treinamento de SST ? O que contempla e qual a periodicidade de cada tema?	
6	Possui Programa de Treinamento necessário para garantir as habilidades dos funcionários nas tarefas a serem executadas? Qual a frequência de reciclagens?	
7	Realiza Campanhas de Segurança Quais? (Ex:Fumo, álcool, drogas, alimentação, etc...)	
8	Possui Manual de Segurança, Saúde e Meio Ambiente? Qual o escopo?	
9	Qual a sua estrutura de Saúde, Segurança e Meio-Ambiente (pessoas)?	
10	A empresa possui certificação em alguma norma (ISO's, OHSAS, etc.)	
Observações Adicionais:		
Responsável pelo preenchimento:		



Telefone para contato:	Data do Preenchimento:
------------------------	------------------------

## **ANEXO C – AVALIAÇÃO DE PRÉ-QUALIFICAÇÃO**

Formulário de Avaliação de Pré-Qualificação				
Contratada / Prestador de Serviço				
Tipo de Trabalho				
Endereço				
Bairro				
Cidade / Estado			CEP:	
Telefones				
FAX:				
e-mail:				
Pessoas de Contato da Contratada:				
	Nome		Cargo	
1				
2				
3				
Item	Categoria	Conforme	Não conforme	Não se Aplica
Critérios de ESH para Pré-Qualificação				
1	A empresa possui mão de obra sub Contratada?			
2	Cite 3 outras empresas em que prestou serviços, como referência.			
3	Existe um Programa de Saúde, Segurança e Meio-Ambiente contemplando o atendimento à Legislação Brasileira? (ASO, PCMSO e PPRA,)			
4	Qual é seu índice de Incidentes nos últimos 03 anos ?			
5	Possui Programa de Treinamento de SSMA ? O que contempla e qual a periodicidade de cada tema?			
6	Possui Programa de Treinamento necessário para garantir as habilidades dos funcionários nas tarefas a serem executadas? Qual a frequência de reciclagens?			
7	Realiza Campanhas de SSMA? Quais? (Ex:Fumo, álcool, drogas, alimentação, etc...)			
8	Possui Manual de Segurança, Saúde e Meio Ambiente? Qual o escopo?			
9	Qual a sua estrutura de Saúde, Segurança e Meio-Ambiente (pessoas)?			
10	A empresa possui certificação em alguma norma (ISO's, OHSAS, etc.)			
Recomendações:			Sim	Não
Baseado nos critérios de SST, a Contratada está Pré-Qualificada?				
Observações				

## **ANEXO D – SELEÇÃO E APROVAÇÃO**

<b>Formulário de Seleção e Aprovação</b>				
<b>Abaixo encontra-se uma lista de documentos <u>obrigatórios</u> a serem entregues que serão avaliados durante seu processo de concorrência.</b>				
<b>Favor anexar as cópias dos documentos juntamente com esta listagem e enviar ao departamento de compras</b>				
<b>Marque com "X" na opção ao lado</b>		<b>Possui</b>	<b>Não Possui</b>	<b>Observação</b>
1	Programa de Treinamento, garantindo a capacitação / habilidade do funcionário para desenvolvimento dos trabalhos.			
2	Programa de treinamento em Segurança, Saúde e Meio Ambiente.			
3	Programa e Manual de Segurança, Saúde Ocupacional e Meio Ambiente.			
4	Programa de reuniões de segurança com periodicidade definida			
5	Faz reuniões diárias de Segurança			
6	Programa de conscientização para controle do uso de álcool e drogas.			
8	PPRA- Programa de Proteção de Riscos Ambientais			
9	PCMSO- Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional			
10	Evidências / certificados de habilitação para trabalhos específicos.(Eletricista, Mecânico, Civil e etc...)			

## **ANEXO E - AVALIAÇÃO DE SELEÇÃO E APROVAÇÃO**

Formulário de Avaliação de Seleção e Aprovação						
Contratadas						
Contratada A:						
Contratada B:						
Contratada C:						
Contratada D:						
Contratada E:						
Descrição dos Serviços:						
Instruções de Preenchimento						
1	Cada Avaliador deverá atribuir um conceito aos itens de avaliação segundo os critérios de pontuação ao lado.	Critérios de Pontuação				
2	O conceito específico de cada Contratada é obtido pelo somatório dos itens avaliados.	0	Não se aplica			
3	Será selecionada automaticamente a empresa que apresentar o <u>maior resultado</u> . Caso se opte por uma empresa que não tenha apresentado o maior resultado, uma justificativa deverá ser registrada em Observações/Recomendações.	1	Ruim			
		2	Regular			
		3	Bom			
		4	Excepcional			
Critérios de Seleção						
Itens	Categoria	Contratada A	Contratada B	Contratada C	Contratada D	Contratada E
1	Programa de Treinamento, garantindo a capacitação / habilidade do funcionário para desenvolvimento dos trabalhos.					
2	Programa de treinamento em Segurança, Saúde e Meio Ambiente.					
3	Programa e Manual de Segurança, Saúde Ocupacional e Meio Ambiente.					
4	Programa de reuniões de segurança com periodicidade definida					
5	Faz reuniões diárias de Segurança?					
6	Programa de conscientização para controle do uso de álcool e drogas.					
8	PPRA- Programa de Proteção de Riscos Ambientais					
9	PCMSO- Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional					
10	Evidências / certificados de habilitação para trabalhos específicos.(Eletricista, Mecânico, Civil e etc...)					
<b>TOTAL GERAL</b>		0	0	0	0	0
Observações / Recomendações						


## **ANEXO F – PRÉ-SERVIÇO**

<b>Formulário de Pré-Serviço</b>			
<b>1 Dados Gerais da Contratada</b>			
1.1	<b>Contratada:</b>		
1.2	<b>Serviço:</b>		
<b>Status:</b> <b>[ C ] Conforme</b> <b>[ N/C ] Não Conforme</b> <b>[ N/A ] Não Aplicável</b>			
<b>2 Itens Inspeccionados</b>			<b>Status: Observação</b>
2.1	Requisitos Legais atendidos PPRA, PCMSO, PPR, PCA?		
2.2	Todos os Funcionários possuem suas Fichas de entrega de EPI individual?		
2.3	A relação de sub-contratados foi revisada e estes foram qualificados pela Contratante?		
2.4	A Contratada montou a matriz de treinamento ESH junto ao seu RCC e área de treinamento (para empresa com contratados maiores de 06 meses)?		
2.5	As qualificações técnicas (Certificados e comprovantes de treinamentos) exigidas por lei foram apresentadas (eletricistas e operadores de máquinas, etc.)?		
2.6	Feita uma programação de avaliação de Trabalhos em Andamento para ser executada ao longo do Contrato, com base no prazo e grau de risco dos trabalhos?		
2.7	Foi feita a programação para realizar as permissões de Trabalho?		
2.8	As ART's foram realizadas?		
2.9	Os MSDS aplicáveis estão disponíveis para a Contratante e Contratada. Estão proibidos o uso de asbestos, PCB's, ascarel, ou qualquer outra substância perigosa, proibida pela legislação ou pela Contratante?		
2.10	Os equipamentos foram inspecionados e identificados com data e responsável pela inspeção?		
2.11	Máquinas de hidrojato, máquinas de carga, equipamentos de soldagem e outros equipamentos críticos foram inspecionados?		
2.12	EPI críticos como: cintos de segurança, máscaras foram inspecionados?		
<b>Observações Finais</b>			
<b>Aprovações</b>			<b>Data</b>
Representante da Contratada:			
Executantes da Inspeção:			



## **ANEXO G - TRABALHADO EM ANDAMENTO**

<b>Formulário de Trabalho em Andamento</b>			
<b>Contratada:</b>	<b>Data:</b>		
<b>RCC:</b>			
<b>GERAIS</b>	<b>Conforme</b>	<b>Não Conforme</b>	<b>N/A</b>
A fase de Pré Serviço foi aplicada a Contratada?			
Os funcionários da Contratada estão participando das reuniões Diárias?			
Os funcionários da Contratada estão realizando observações Segurança?			
Estão elaborando os Análise de Risco da Tarefa?			
Estão cumprindo o programa de treinamentos?			
Os ASO's dos funcionários estão dentro do Prazo de validade?			
O PCMSO da Contratada está dentro do prazo de validade?			
O PPRA da Contratada está dentro do prazo de validade?			
O Manual de Segurança da Contratada foi entregue?			
O ambiente de trabalho encontra-se limpo e organizado?			
Os contratados possuem vestiários e banheiros adequados?			
Há local adequado para comer?			
Há local adequado para guardar ferramentas e transportá-las?			
Há iluminação adequada no local de trabalho?			
<b>FERRAMENTAS MANUAIS</b>			
As ferramentas encontram-se limpas e protegidas?			
São utilizadas ferramentas adequadas para cada trabalho?			
Os cabos de madeiras das ferramentas estão sem rachaduras e bem ajustadas as mesmas?			
As ferramentas encontram-se apoiadas evitando quedas?			
Os cortadores possuem pontas retráteis ou com dispositivo de proteção?			
<b>ANDAIMES</b>			
O piso dos andaimes estão com madeiras apropriadas e livres de rachaduras?			
Há escadas com acesso seguro e com gaiolas de proteção ?			
A Contratada possui sistemática de inspeção periódica das peças de andaimes?			

Os montadores de andaimes possuem qualificação comprovada?			
<b>Formulário de Trabalho em andamento - CONTINUAÇÃO</b>			
<b>ESCADAS</b>			
As escadas estão inspecionadas?			
As escadas possuem indicação de carga máxima?			
As escadas estão livre de óleos e graxas?			
As escadas estão limpas e sem empenos?			
<b>SEGURANÇA EM ELETRICIDADE</b>			
O procedimento para desenergização esta implementado?			
As lâmpadas estão devidamente protegidas contra choques?			
Os cabos estão em perfeito estado de conservação?			
As ferramentas são adequadas e estão em boas condições de uso?			
As partes móveis estão devidamente protegidas?			
O profissional esta devidamente autorizado?			
A análise de risco esta feita e foi discutida entre os envolvidos na tarefa?			
Existe procedimento específico contendo as etapas para execução da tarefa?			
Existe ordem de serviço específica para a execução da tarefa?			
A permissão de trabalho esta devidamente preenchida e assinada?			
<b>TRABALHO EM ALTURA</b>			
Os cintos estão devidamente inspecionados e em boas condições?			
As linhas de vida estão autorizadas?			
Os pontos de ancoragem estão definidos e aprovados?			
O pessoal está em condições físicas?			
<b>EQUIPAMENTOS DE GUINDAR</b>			
Os equipamentos e cabos são inspecionados periodicamente e estão em boas condições de uso?			
Os equipamentos estão corretamente apoiados?			
Há proteção contra desengate acidental?			
Os operadores possuem capacitação formal?			

## **ANEXO H – AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DA CONTRATADA**

Formulário de Desempenho			
Contratada:			
Tipo de Serviço:			
Local de Execução:			
Data de Início dos Trabalhos:			
Data de Conclusão dos Trabalhos:			
Responsável pela Avaliação:			
Instruções de Preenchimento			
1	Cada Avaliador deverá atribuir um conceito aos itens de avaliação segundo os <b>critérios de pontuação</b> ao lado.		<b>Critérios de Pontuação</b>
2	A avaliação final da Contratada, é obtido através do somatório de pontos de cada item avaliado, resultando no percentual de 0 - 100.		0      Não se aplica
<b>Avaliação Final</b>		1	Ruim
1	<b>0 - 50 --&gt; Não Recomendável</b>	2	Regular
		3	Bom
2	<b>50 - 100% --&gt; Recomendável</b>	4	Excelente
Item	Categoria		Pontuação
<b>A- Critérios de Segurança</b>			
2	Desempenho em caso de Incidentes (comunicação/investigação)		
3	Fornecimento/conservação de EPI's		
4	Fornecimento/conservação de Ferramentas e Equipamentos		
5	Limpeza e Organização ( <i>Housekeeping</i> )		
6	Responsabilidade quanto ao gerenciamento ambiental		
7	Cumprimento da programação de treinamentos		
8	Cumprimento do Programa de Segurança, Saúde e Meio Ambiente da Empresa		
<b>Soma parcial A</b>			Valor
<b>B- Critérios Operacionais</b>			
9	Equipamentos Utilizados		
10	Atitudes da Liderança de Campo		
11	Condução dos Trabalhos		
12	Qualificação da Mão-de-Obra		
13	Capacitação do Responsável da Contratada		
14	Realização dentro dos Custos Estimados		
15	Cumprimento do Cronograma		
16	Interação/Integração com os funcionários da empresa		
17	Qualidade dos Serviços		
18	Desempenho Geral		
<b>Soma parcial B</b>			Valor
<b>Total de Pontos (A+B)</b>			
<b>Avaliação Final</b>			Valor
<b>Recomendações</b>			
Você recomenda a Contratada para novos trabalhos?			

<b>Comentários:</b>

## **ANEXO I - GERENCIAMENTO DE DESVIOS**

## FORMULÁRIO DE GERENCIAMENTO DE DESVIOS

**CONTRATADA:**

**Tipo de Serviço:**

**VALIDADE:**

		/			/		
--	--	---	--	--	---	--	--

**DESVIO:** O gerenciamento de desvios será dirigido a qualquer desacordo com os requisitos estabelecidos pelo Programa de Gerenciamento de Contratadas.

- |          |                                                                                                                                                                                                         |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1</b> | Todos os desvios devem receber análise crítica adequada e aprovação antes que qualquer exceção seja feita.                                                                                              |
| <b>2</b> | <b>Os desvios em relação às normas Governamentais não serão permitidos.</b>                                                                                                                             |
| <b>3</b> | Medidas de controle deverão ser propostas. Tais controles podem incluir: Supervisão, Requisito para a Contratada fornecer profissional de segurança, controles administrativos ou permissões especiais. |

### ETAPA(S) A SER DESVIADA

(    ) Pré-Qualificação    (    ) Seleção e Aprovação    (    ) Pré-Serviço    (    ) Trabalho em Andamento    (    ) Avaliação de Desempenho

Justificativa:


### MEDIDAS DE CONTROLE / EQUIVALÊNCIA DE PROTEÇÃO RECOMENDADA

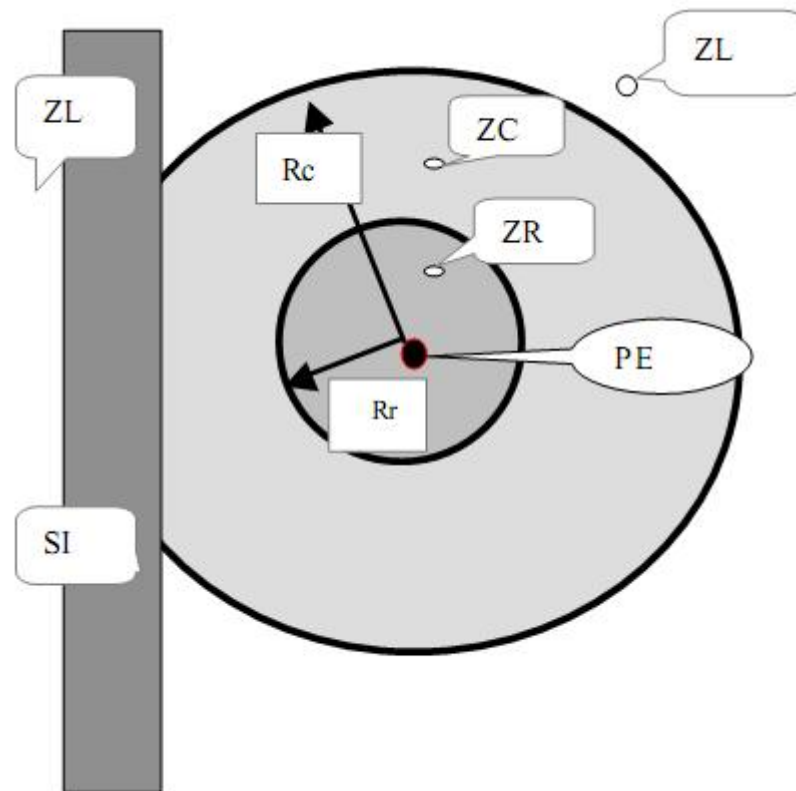

**ANEXO J – NR10 (ANEXO II)**



## ZONA DE RISCO E ZONA CONTROLADA

*Tabela de raios de delimitação de zonas de risco, controlada e livre.*

<i>Faixa de tensão Nominal de instalação elétrica em kV</i>	<i>Rr - Raio de delimitação entre zona de risco e controlada em metros</i>	<i>Rc - Raio de delimitação entre zona controlada e livre em metros</i>
<1	0,20	0,70
≥ 1 e <3	0,22	1,22
≥ 3 e <6	0,25	1,25
≥ 6 e <10	0,35	1,35
≥ 10 e <15	0,38	1,38
≥ 15 e <20	0,40	1,40
≥ 20 e <30	0,56	1,56
≥ 30 e <36	0,58	1,58
≥ 36 e <45	0,63	1,63
≥ 45 e <60	0,83	1,83
≥ 60 e <70	0,90	1,90
≥ 70 e <110	1,00	2,00
≥ 110 e <132	1,10	3,10
≥ 132 e <150	1,20	3,20
≥ 150 e <220	1,60	3,60
≥ 220 e <275	1,80	3,80
≥ 275 e <380	2,50	4,50
≥ 380 e <480	3,20	5,20
≥ 480 e <700	5,20	7,20



Rr = Raio circunscrito radialmente de delimitação da zona de risco.

Rc = Raio circunscrito radialmente de delimitação da zona controlada.

ZL = Zona livre.

ZR = Zona de risco, restrita a profissionais autorizados e com a adoção de técnicas e instrumentos apropriados de trabalho.

ZC = Zona controlada, restrita a profissionais autorizados.

PE = Ponto da instalação energizada.

SI = Superfície construída com material resistente e dotada de dispositivos e requisitos de segurança.

## **ANEXO K – ORDEM DE SERVIÇO**

<b>ORDEN DE SERVIÇO</b>	
<b>OS N°</b>	
TIPO DE SERVIÇO:	DATA:
LOCAL DO SERVIÇO:	
<b>DADOS DOS EXECUTORES</b>	
NOME	FUNÇÃO
<b>DESCRIÇÃO DO SERVIÇO</b>	
PROCEDIMENTO DE TRABALHO:	
<b>DADOS DO EMISSOR</b>	
NOME:	CARGO:
DATA:	
ASSINATURA	

## **ANEXO L – FORMULÁRIO DE CAPACITAÇÃO**

# Capacitação

Dados referente à capacitação	
Empresa	
Nome:	
Endereço:	
CNPJ:	
Empregado	
Nome:	
R.G.	
Registro:	

De acordo com o disposto em 10.8.3 alínea a da NR-10, a empresa declara que o referido trabalhador recebeu a capacitação para intervir em instalações elétricas, dentro das seguintes condições:

Condições de capacitação

Profissional responsável pela capacitação	Trabalhador	Datas
Nome: CREA: Cargo: Assinatura :	Assinatura :	Emissão: Validade:

De acordo com o disposto em 10.8.3 alínea b da NR-10, a empresa declara que o referido trabalhador irá realizar trabalhos sob a responsabilidade do profissional abaixo:

Profissional responsável pelo trabalho	Trabalhador	Datas
Nome: CREA: Cargo: Assinatura :	Assinatura :	Emissão: Validade:

## **ANEXO M – FORMULÁRIO DE AUTORIZAÇÃO**

# Autorização

Dados referente à autorização	
<b>Empresa</b>	
Nome:	
Endereço:	
CNPJ:	
<b>Empregado</b>	
Nome:	
Carteira Profissional:	
Registro:	
Trabalhador: <input type="checkbox"/> Capacitado <sup>1</sup> <input type="checkbox"/> Qualificado <input type="checkbox"/> Habilitado CREA N°	

De acordo com o disposto em 10.8 da NR-10, a empresa autoriza para o referido trabalhador a intervir em instalações elétricas, dentro da seguinte abrangência:

Tipos de intervenção	Limitações de tensão nominal	Limitações de intervenção
Trabalhos elétricos em baixa tensão		
Trabalhos elétricos em alta tensão		
Trabalhos elétricos em áreas classificadas		
Trabalhos no SEP <sup>2</sup>		
Trabalhos não elétricos em proximidades		
Trabalhos em áreas classificadas não elétricos em proximidades		

Empresa	Trabalhador	Datas
Nome :	Assinatura :	Emissão :
Cargo :		Validade :
Assinatura :		

1 – anexar o documento de capacitação

2 – SEP – Sistema elétrico de potência, conforme definição da NR-10



## **ANEXO N – ANÁLISE DE RISCO**

ART - Análise de Risco da Tarefa			
Data: _/_/___	Numero:01	Local da Tarefa:	<input checked="" type="checkbox"/> <del>Revisão</del> <input type="checkbox"/> <del>Nova</del> Elaborado por:
Nome da Tarefa	Recolocar óleo na chave seccionadora		
Passos da Tarefa	Perigo (Segurança e Saúde) Aspecto (Meio Ambiente)	Consequência (Segurança e Saúde) Impacto (Meio Ambiente)	Salvaguarda ou Proteção (Recomendação)
1- Dirigir-se ao local	* Atingido por (Movimentação de veículos);	* Atropelamento; * Fraturas e contusões; * Ferimento em partes do corpo;	* Andar pela passarela; * Observar o transito de veículos antes de atravessar as ruas; * Não permitir que pessoas fiquem na área de manobra * Isolar local em volta do caminhão e poço.
	* Queda de mesmo nível	* Torções, fraturas em partes do corpo.	* Trafegar em locais com níveis de piso diferente
2- Abrir/fechar tampão de respiro	* Contato das mãos em material abrasivo, escorante e perfurante (Pesado);	* Ferimentos nas mãos; * Ferimentos nos braços;	* Observar a trajetória de movimentação do material; * Usar luva de proteção química (nitrílica/ pvc );
	* Queda de mesmo nível	* Torções, fraturas em partes do corpo.	* Movimentar-se no piso ao redor do trafo e observar o vão aberto no piso na entrada do trafo.
	* Postura Inadequada do Corpo	* Dores na coluna	* Manter coluna ereta; * Em caso de agachar flexionar os joelhos.
	* Uso de ferramentas manuais danificadas ou improvisações (Batida contra)	* Ferimentos nas mãos; * Ferimentos nos braços;	* Inspeccionar as ferramentas antes do uso; * Não Improvisar ferramentas; * Observar a trajetória de movimentação das ferramentas durante o uso; * Usar luva de proteção mecânica (nitrílica/ pvc); * Manter as ferramentas organizadas nas caixas.
	* Queda do Tampão sobre mãos e pés	* Ferimentos nas mãos; * Ferimentos nos pés.	* Manter os membros mãos e pés fora do raio de queda da tampa fazer uso de pé de cabra ou ferramenta similar
3- Drenar óleo da chave seccionadora para tambor	* Contato com produto químico	* Contaminação das mãos/ braços * Alergias	* Usar luva de proteção química (nitrílica)
	* Postura Inadequada do Corpo	* Dores na coluna	* Manter coluna ereta; * Em caso de agachar flexionar os joelhos.
	* Geração de resíduo líquido (óleo mineral)	* Alteração da qualidade do solo; * Alteração da qualidade da água;	* Acompanhar transferência da chave para tambor no local observando nível de óleo no tambor (max 90 %); * Utilizar balde/barrica para evitar derramamento em brita / solo * Checar conexões da bomba de transferência que estejam firmes evitando vazamentos

### ART - Análise de Risco da Tarefa - continuação

Passos da Tarefa	Perigo (Segurança e Saúde) Aspecto (Meio Ambiente)	Consequência (Segurança e Saúde) Impacto (Meio Ambiente)	Salvaguarda ou Proteção (Recomendação)
4- Abrir / fechar chave seccionadora	* Contato das mãos em material abrasivo, escoriante e perfurante (Pesado);	* Ferimentos nas mãos; * Ferimentos nos braços;	* Observar a trajetória de movimentação do material; * Usar luva de proteção mecânica vaqueta;
	* Postura Inadequada do Corpo	* Dores na coluna	* Manter coluna ereta; * Em caso de agachar flexionar os joelhos.
	* Queda da tampa da chave seccionadora sobre executante	* Ferimentos nas mãos; * Ferimentos/fraturas em partes do corpo	* Observar a trajetória de movimentação do material; * Trabalhar em duas pessoas, observando a retirada dos parafusos e ancoragem da tampa.
5- Fazer reparo nos o-rings / vedações da chave	* Uso de ferramentas manuais danificadas ou improvisações <b>(Batida contra)</b>	* Ferimentos nas mãos; * Ferimentos nos braços;	* Inspecionar as ferramentas antes do uso; * Não Improvisar ferramentas; * Observar a trajetória de movimentação das ferramentas durante o uso; * Usar luva de proteção mecânica (nitrílica/ pvc); * Manter as ferramentas organizadas nas caixas.
	* Postura Inadequada do Corpo	* Dores na coluna	* Manter coluna ereta; * Em caso de agachar flexionar os joelhos.
	* Contato das mãos em material abrasivo, escoriante e perfurante (Leve);	* Ferimentos nas mãos; * Ferimentos nos braços;	* Observar a trajetória de movimentação do material; * Usar luva de proteção química (nitrílica);
6- Completar nível de óleo e fazer a limpeza e organização do local	* Contato com produto químico	* Contaminação das mãos/ braços* Alergias	* Usar luva de proteção química (nitrílica)
	* Geração de resíduo líquido (óleo mineral)	* Alteração da qualidade do solo; * Alteração da qualidade da água;	* Acompanhar transferência da chave para tambor no local observando nível de óleo no tambor (max 90 %); * Utilizar balde/barrica para evitar derramamento em brita / solo * Checar conexões da bomba de transferência que estejam firmes evitando vazamentos
	* Geração de resíduo sólido (panos contaminados com óleo)	* Alteração da qualidade do solo; * Alteração da qualidade da água;	* Fazer descarte em sacos plásticos para posterior descarte na caçamba de panos contaminados para descarte final
<b><u>OBSERVAÇÕES:</u></b>			