

Inspeção em Instalações Elétricas

O curso a ser apresentado é composto basicamente por cinco partes e tem o objetivo de apresentar uma “metodologia para a inspeção das instalações elétricas” às quais estão sujeitos os trabalhadores e usuários. Mais evidenciados nos últimos anos com o advento da revisão da Norma Regulamentadora Nº 10 – Segurança em serviços e instalações elétricas, e das normas de instalações de baixa e média-alta tensão revisada, as instalações requerem agora inspeções, ensaios e certificações que dêem mais garantias à continuidade dos serviços prestados pelas organizações, a preservação do seu patrimônio e à segurança dos trabalhadores e usuários. Um novo aditivo foi incluído para atender aos modelos da Portaria 124 do MDE.

Professor Tutor: Marcus Possi, Gabriel R. de Souza, Gláucio Motta, Gabriel Cardozo
Professor Autor: Marcus Possi

Guia de Exercícios do Curso INSPEL ¹

Unidade 1



principais essa unidade apresenta o momento, o mercado, a NR10, as normas, os organismos de certificação e acreditação. Apresenta os documentos que podem ser gerados pelo processo de inspeção técnica assim como a importância da metodologia de trabalho do profissional que se presta a práticas de inspeção de instalações elétricas.



¹ Em permanente revisão, consulte sempre a Ecthos Consultoria e Desenvolvimento pelos telefones 021-2456-1885 ou 021-8181-1400



Sala de Aula



Atividade 01

Existem muitos nomes para os documentos emitidos pelos profissionais quando eles atuam na área de inspeção e muitas vezes aplicados de forma indevida. Entre esses nomes temos:

Certificado de Inspeção das Instalações Elétricas; Laudo de Inspeção Elétrica, Laudo das instalações elétricas, Relatório de não conformidade entre outros.

Comente as impropriedades baseado no apresentado nesta unidade. Escrevendo pelo menos em dois parágrafos o motivo da suposta impropriedade de uso de dois desses nomes e apontando e justificando o nome adequado.

Esse resultado devera ser colocado dentro desse espaço em submissão ao tutor. Somente depois de sua liberação esse trabalho devera ser colocado na sala de aula ([Sala de Aula - Unidade 1](#)) para que todos possam ver e eventualmente comentar.

Colocar em submissão ao tutor significa: pelo botão de enviar dessa atividade, colocar seu texto exclusivamente para apreciação e comentários do tutor, e depois se aprovado e acertado, na sala de aula.

Regra para a publicação dos exercícios: "Nome da Atividade" + "Seu número de matrícula no curso".

Ex: Atividade 01 – INSPEL00510-001 (sendo o aluno 001).

Atividade 02

O sistema CREA-CONFEA apresenta, dentro de uma documentação adequada, as atividades que o profissional está apto, ou habilitado, a exercer. Nesse caso, a inspeção ou vistoria também é referenciada no seu estatuto e atribuições profissionais. Utilizando-se dos links WWW.crea-rj.org.br ou do WWW.confea.org.br localize essas referências e as transcreva aqui. Observe o termo utilizado nesse texto.

Esse resultado devera ser colocado dentro desse espaço em submissão ao tutor, somente depois de sua liberação ele devera ser colocado na sala de aula ([Sala de Aula - Unidade 1](#)) para que todos possam ver e eventualmente comentar.

Colocar em submissão ao tutor significa: pelo botão de enviar dessa atividade, colocar seu texto exclusivamente para apreciação e comentários do tutor, e depois se aprovado e acertado, na sala de aula.

Regra para a publicação dos exercícios: "Nome da Atividade" + "Seu número de matrícula no curso".

Ex: Atividade 02 – INSPEL00510-001 (sendo o aluno 001).

Atividade 03

No site do [INMETRO](#) temos a figura do AUDITOR ou ESPECIALISTA. Localiza esse profissional, comenta sua atuação no trabalho do INMETRO e descreva de forma simplificada em um passo a passo” o procedimento de cadastramento para essa função, ou pelo menos para se candidatar a essa função.

Esse resultado devera ser colocado dentro desse espaço em submissão ao tutor, somente depois de sua liberação ele devera ser colocado na sala de aula ([Sala de Aula - Unidade 1](#)) para que todos possam ver e eventualmente comentar.

Colocar em submissão ao tutor significa: pelo botão de enviar dessa atividade, colocar seu texto exclusivamente para apreciação e comentários do tutor, e depois se aprovado e acertado, na sala de aula.

Regra para a publicação dos exercícios: "Nome da Atividade" + "Seu número de matrícula no curso".

Ex: Atividade 03 – INSPEL00510-001 (sendo o aluno 001).

Atividade 04

Existem inúmeras normas de apoio ao profissional de projetos e instalações. Dentre essas normas citamos a NBR5410, a NBR 14039 e a NBR 5419. Quais as normas que você poderia citar que apóiam a atividade de trabalho do projetista, do instalador e do Inspetor?

O resultado dessa pesquisa devera ser colocado dentro desse espaço em submissão ao tutor, somente depois de sua liberação ele devera ser colocado na sala de aula ([Sala de Aula - Unidade 1](#)) para que todos possam ver e eventualmente comentar.

Colocar em submissão ao tutor significa: pelo botão de enviar dessa atividade, colocar seu texto exclusivamente para apreciação e comentários do tutor, e depois se aprovado e acertado, na sala de aula.

Regra para a publicação dos exercícios: "Nome da Atividade" + "Seu número de matrícula no curso".

Ex: Atividade 04 – INSPEL00510-001 (sendo o aluno 001).

Atividade – Portaria 124 - 01 Ler:

“MESP - Portaria nº 124/2009 20/7/2009
PORTARIA MESP Nº 124, DE 17 DE JULHO DE 2009
DOU 20.07.2009

Estabelece os requisitos mínimos a serem contemplados nos laudos técnicos previstos no Decreto nº 6.795/2009

O MINISTRO DE ESTADO DO ESPORTE, no uso das atribuições constantes dos incisos I e II do parágrafo único do art. 87 da Constituição Federal e tendo em vista o disposto no § 3º, do art. 2º, do Decreto nº 6.795, de 13 de março de 2009, resolve:

Art. 1º Os requisitos mínimos dos laudos de segurança, vistoria de engenharia, prevenção e combate de incêndio e condições sanitárias e de higiene, previstos no art. 2º, § 1º, incisos I, II, III e IV do Decreto nº 6.795/2009, são os constantes da Tabela que constitui os Anexos I, II, III e IV(*) a esta Portaria, respectivamente. Art. 2º Os requisitos mínimos do laudo de estabilidade estrutural, previsto no art. 2º, § 2º do Decreto nº 6.795/2009, são os ensaios tecnológicos preditivos de termografia, vibrações mecânicas e outros exames que se façam necessários. Parágrafo único. O laudo de estabilidade estrutural será obrigatório para os estádios que apresentarem antecedentes de problemas estruturais ou constatação

de anomalias com comprometimento estrutural, detectada pelo profissional qualificado por ocasião da confecção do laudo de vistoria de engenharia e terá validade de cinco anos.

Art. 3º Os laudos técnicos estabelecidos nos Anexos I, III e IV desta Portaria serão lavrados, respectivamente, pelas pessoas designadas pelos comandantes da Polícia Militar e do Corpo de Bombeiros do Estado e pela autoridade da vigilância sanitária local competente.

Parágrafo único. Os laudos de que tratam o Anexo II, bem como o laudo de estabilidade estrutural de que trata o parágrafo único do artigo 2º, serão elaborados por profissionais legalmente habilitados e previamente cadastrados para esse fim no CREA local.

Art. 4º Esta Portaria entra em vigor após decorridos noventa dias de sua publicação.

ORLANDO SILVA

(*) Os Anexos desta Portaria serão publicados no Boletim Extraordinário do Ministério do Esporte.

Fonte: DOU”

Ler de novo:

“Ministério do Esporte

GABINETE DO MINISTRO

PORTARIA No- 185, DE 19 DE OUTUBRO DE 2009

Altera a Portaria nº 124, de 17 de julho de 2009.

O MINISTRO DE ESTADO DO ESPORTE, no uso de suas atribuições, resolve:

Art. 1º O art. 3º da Portaria nº 124, de 17 de julho de 2009, passa a vigorar com a seguinte alteração:

"Art. 3º Os laudos técnicos estabelecidos nos Anexos I, III E IV desta Portaria serão lavrados, respectivamente, pelas pessoas designadas pelos comandantes da Polícia Militar e do Corpo de Bombeiros do Estado e pela autoridade da vigilância sanitária local competente, sendo exigíveis a partir de 18 de janeiro de 2010.

Parágrafo único. Os laudos de que trata o Anexo II, bem como o laudo de estabilidade estrutural de que trata o parágrafo único do art. 2º, serão elaborados por profissionais legalmente habilitados e previamente cadastrados para esse fim no CREA local, sendo exigíveis a partir de 22 de fevereiro de 2010." (NR). Art. 2º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

ORLANDO SILVA”

Atividade.

Com a emissão da Portaria 124 do ME – Ministério dos Esportes, ministério que propôs a Lei nº [10.671](#), de 15 de maio de 2003, prevendo a “REGULAMENTAÇÃO, ESTATUTO, DEFESA, TORCEDOR, ESPORTE. DEFINIÇÃO, DIREITOS, TORCEDOR, CORRELAÇÃO, ORGANIZAÇÃO, SEGURANÇA, AQUISIÇÃO, INGRESSO, TRANSPORTE, ALIMENTAÇÃO, HIGIENE, MOTIVO, PARTICIPAÇÃO, EVENTOS, ESPORTE. DEFINIÇÃO, PENALIDADE, TORCEDOR. DEFINIÇÃO, COMPETÊNCIA, CONSELHO NACIONAL, ESPORTE”, apoiada pelo [Decreto Nº 6.795](#), de 16 de março de 2009. novas obrigações se estabelecem para avaliação de conformidade no âmbito legal. Não mais apenas no âmbito puramente técnico.

1 – Como se mostra a hierarquia de leis e decretos que “obrigam” a inspeção dos estádios de futebol. Elabore um texto convincente para discussão em grupo.

2 – Em quantas partes se divide a inspeção de um estádio de futebol?

3 - Quais dos elementos a seguir, divulgados pelo Decreto, e regulamentado pela [Portaria 124](#) você destaca como de sua responsabilidade profissional e atribuição? E Porque?

- LAUDO DE ESTABILIDADE ESTRUTURAL
- LAUDO DE SEGURANÇA
- LAUDO DE VISTORIA DE ENGENHARIA
- LAUDO DE PREVENÇÃO E COMBATE DE INCÊNDIO

4 – Quais são as normas técnicas explicitamente referenciadas pela Portaria? Atente em particular na sua área de atuação, discriminando-as.

Colocar em submissão ao tutor significa: pelo botão de enviar dessa atividade, colocar seu texto exclusivamente para apreciação e comentários do tutor, e depois se aprovado e acertado, na sala de aula.

Regra para a publicação dos exercícios: "Nome da Atividade" + "Seu número de matrícula no curso".

Ex: Atividade – Portaria 124 - 01– INSPEL00510-001 (sendo o aluno 001).

Sites diversos para apoio e pesquisa

Para apoio ao nosso trabalho contamos com a ajuda de instituições e organismos na internet, assim como o pesquisador Google.

Conselho de Engenharia – WWW.CREA-RJ.ORG.BR

Conselho Federal de Engenharia – WWW.CONFAE.ORG.BR

Instituto Nacional de Metrologia – WWW.INMETRO.GOV.BR

Associação Brasileira de Normas Técnicas – WWW.ABNT.ORG.BR

Unidade 2



Essa unidade apresenta os elementos que compõem a “nova” instalação elétrica. Agora temos a figura dos procedimentos e documentações das instalações. Esses elementos há muito incluídos nas normas técnicas ganham agora destaque pela sua importância na garantia da segurança do trabalhador.



Material de Apoio Didático.

 Slides da Aula 02 Documento PDF

Sala de Aula



Atividade 05

Há diversos tipos de instalações elétricas e equipamentos, logo devemos ter diversos tipos de inspeção, ou melhor dizendo, vários objetivos diferentes a atingir. Observe as perguntas a seguir.

- 1 - Quais os tipos de instalação abordados nessa unidade durante a aula síncrona (ou presencial)?
- 2 – Com quais dessas você se identifica?
- 3 – Com quais você já trabalhou?
- 4 - Como ficam as normas existentes para apoio e referência?

Apresente em um parágrafo esse resultado e, a seguir, descreva o tipo de instalações que você tem atuado mais, e sua relação com os itens da NR10.

O resultado desses comentários deverá ser colocado dentro desse espaço em submissão ao tutor, somente depois de sua liberação ele deverá ser colocado na sala de aula (Sala de Aula - Unidade 2) para que todos possam ver e eventualmente comentar.

Colocar em submissão ao tutor significa: pelo botão de enviar dessa atividade, colocar seu texto exclusivamente para apreciação e comentários do tutor, e depois se aprovado e acertado, na sala de aula.

Regra para a publicação dos exercícios: "Nome da Atividade" + "Seu número de matrícula no curso".

Ex: Atividade 05 – INSPEL00510-001 (sendo o aluno 001).

Atividade 06

Ainda nessa unidade relembramos do enorme quantidade de documentos que as organizações agora devem possuir para a garantia da segurança das instalações elétricas sob sua responsabilidade.

Observe o questionamento ilustrativo a seguir.

- 1 - O que vem a ser esse chamado prontuário, além de uma coletânea de documentos? Quais são esses documentos previstos nesse prontuário?
- 2 – Liste, de preferência com o apoio de uma planilha, os documentos previstos a serem verificados “se existente” nesse prontuário.
- 3 – Como ter certeza de que os documentos são válidos e utilizados?

O resultado dessa pesquisa deverá ser colocado dentro desse espaço em submissão ao tutor, somente depois de sua liberação ele deverá ser colocado na sala de aula (Sala de Aula - Unidade 2) para que todos possam ver e eventualmente comentar.

Colocar em submissão ao tutor significa: pelo botão de enviar dessa atividade, colocar seu texto exclusivamente para apreciação e comentários do tutor, e depois se aprovado e acertado, na sala de aula.

Regra para a publicação dos exercícios: "Nome da Atividade" + "Seu número de matrícula no curso".

Ex: Atividade 06 – INSPEL00510-001 (sendo o aluno 001).

Atividade 07

Nessa unidade foi falado em “especialidade” como parte integrante da entrada de dados do processo de “inspeção” das instalações elétricas.

Esse trabalho aqui será conduzido de forma interativa entre todos e diretamente no fórum (Sala de Aula - Unidade 2)

Como ?

Colocar na sala de aula uma resposta ou comentário ao início dado pelo tutor, e assim acompanhando os resultados se posicionando concordando ou discordando de modo a construir a idéia em conjunto.

Atividade - Portaria 124 – 02

Atividade.

Sendo entendido que existem diversos LAUDOs, conforme define o termo na Portaria 124, e que as instalações do estádio são únicas em suas características. Descreva, de acordo com os temas dessa unidade os elementos de entrada, agora com a pertinência necessária.

- Instalações (tipos e topologias, equipamentos e materiais)
- Contexto (procedimentos e documentações, acesso, finalidade)
- Conhecimento Específico (tecnologia e originalidade)

Quesito para reflexão. Como é considerado no portaria a classificação de gravidade das anomalias ou não conformidades encontradas ? Comparar com aqueles encontrados na NR10 e na norma NBR 5674 NB 595 - Manutenção de edificações – Procedimento.

Lembre que temos que referenciar sempre que possível as informações dadas pela portaria 124.

Colocar em submissão ao tutor significa: pelo botão de enviar dessa atividade, colocar seu texto exclusivamente para apreciação e comentários do tutor, e depois se aprovado e acertado, na sala de aula.

Regra para a publicação dos exercícios: "Nome da Atividade" + "Seu número de matrícula no curso".

Ex: Atividade – Portaria 124 - 02– INSPEL00510-001 (sendo o aluno 001).

Unidade 3



Parâmetros para a inspeção (objeto e fim) podemos entrar no conceito de ferramenta e técnicas propriamente ditas. O “check list” deve ser o primeiro passo para o nosso trabalho e é nele que vamos focar nessa unidade. Dessa vez com 3 atividades.

Atividade



Sala de Aula



Atividade 08

Para a Inspeção devemos ter em mente que metodologia é fundamental. Em função daquilo que você viu em sala de aula, e das idéias que você possa ter em "classificação", defina:

1 - “metodologia” e,

2 - crie um passo a passo para a realização genérica de um serviço de inspeção. Lembre que sendo um serviço executado por eletricitas devemos ter uma componente de segurança significativa.

Use um sistema que possa entendido como:

Título:
Objetivo:
Aplicação:
Descrição:

Passo 1 -
Passo 2 -
Passo 3 -
Passo 4 -
Passo 5 -

O resultado dessa atividade deverá ser colocado dentro desse espaço em submissão ao tutor, somente depois de sua liberação ele devera ser colocado na sala de aula (Sala de Aula - Unidade 3) para que todos possam ver e eventualmente comentar.

Colocar em submissão ao tutor significa: pelo botão de enviar dessa atividade, colocar seu texto exclusivamente para apreciação e comentários do tutor, e depois se aprovado e acertado, na sala de aula.

Regra para a publicação dos exercícios: "Nome da Atividade" + "Seu número de matrícula no curso".

Ex: Atividade 08 – INSPEL00510-001 (sendo o aluno 001).

Atividade 09

Observe o equipamento apresentado no recurso Equipamento 01, Equipamento 02 e Equipamento 03 dessa unidade. Você vai precisar do aplicativo Silverlight que funciona na plataforma Windows, ele será instalado automaticamente.

Para essa unidade 3, pelo que você vê no aplicativo de fotos dessa unidade (Equipamento 02), acreditamos que possamos criar uma lista de verificação inicial. Esse equipamento é de um quadro elétrico real de distribuição de energia e circuitos. Essa lista de verificação deve partir de algum critério de construção (ou seja NR10, NBR5410, etc.). Sua missão é criar essa lista contendo as colunas de apoio CONFORME; NÃO CONFORME; e NÃO SE APLICA. A partir de suas observações e critérios de criação, faça um pequeno texto orientando o seu uso. Lembre que o exemplo é ilustrativo e foi escolhido para ser polemico.

O resultado dessa atividade deverá ser colocado dentro desse espaço em submissão ao tutor, somente depois de sua liberação ele devera ser colocado na sala de aula (Sala de Aula - Unidade 3) para que todos possam ver e eventualmente comentar.

Colocar em submissão ao tutor significa: pelo botão de enviar dessa atividade, colocar seu texto exclusivamente para apreciação e comentários do tutor, e depois se aprovado e acertado, na sala de aula.

Regra para a publicação dos exercícios: "Nome da Atividade" + "Seu número de matrícula no curso".

Ex: Atividade 09 – INSPEL00510-001 (sendo o aluno 001).

Atividade - Portaria 124 – 03

Atividade.

Tendo os modelos que existem dentro da Portaria 124, que foram transcritos para arquivo texto tipo DOC (Formato WORD), criar um “check list” ou “lista de verificação” para uso no momento da inspeção dentro de uma proposta de criação livre e de seu entendimento como “adequado”.

Lembre:

- 1 - que há sempre a possibilidade de termos redundâncias nos itens propostos pela portaria ou falta de itens relevantes;
- 2 - que há uma parte específica para aprovações e reprovações.
- 3 – que não há padrões ainda para usarmos e devemos em conjunto propor algo que venha a ser reutilizado por novas equipes no futuro;
- 4 - que temos que referenciar sempre que possível as informações dadas pela portaria 124.

Colocar em submissão ao tutor significa: pelo botão de enviar dessa atividade, colocar seu texto exclusivamente para apreciação e comentários do tutor, e depois se aprovado e acertado, na sala de aula.

Regra para a publicação dos exercícios: "Nome da Atividade" + "Seu numero de matricula no curso".

Ex: Atividade – Portaria 124 - 02– INSPEL00510-001 (sendo o aluno 001).

Unidade 4



de ser garantido pelas normas técnicas em vigor e no nosso caso pela NR10 – Norma Regulamentadora do Trabalho número 10. Isso significa que nessa etapa. As listas de verificação que foi elaborada pela atividade 08 e aquela utilizada pela atividade 09 devem sofrer uma revisão para mostrar que cada item se refere e atende a um quesito específico das normas citadas. No nosso caso em particular devemos ter em mente que estamos atuando dentro de um ambiente específico de uso e de uma classe de tensão única.

Atividade



Material de Apoio Didático



Sala de Aula



Atividade 10

Agora você deve fazer o mesmo trabalho de inspeção virtual a partir do formulário fornecido no material de apoio ( [Modelo de Formulário de Inspeção QDL](#)), justificando cada item de não conformidade. Você pode utilizar o modelo em Excel ([Modelo em EXCEL para planilha Arquivo](#)) apresentado nos recursos disponíveis nessa unidade.

O resultado dessa atividade deverá ser colocado dentro desse espaço em submissão ao tutor, somente depois de sua liberação ele deverá ser colocado na sala de aula ([Sala de Aula - Unidade 4](#)) para que todos possam ver e eventualmente comentar.

Colocar em submissão ao tutor significa: pelo botão de enviar dessa atividade, colocar seu texto exclusivamente para apreciação e comentários do tutor, e depois se aprovado e acertado, na sala de aula.

Regra para a publicação dos exercícios: "Nome da Atividade" + "Seu número de matrícula no curso".

Ex: Atividade 10– INSPEL00510-001 (sendo o aluno 001).

Atividade 11

A nossa referência agora para a verificação mudará para os termos do capítulo 7 **Verificação final** da norma **NBR5410 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão**. Devemos então listar os itens que devem compor e ser incluídos esse 'check list' ou lista de verificação. Todos os itens para verificação de não conformidade estão agora dirigidos para esses itens da norma.

Atenção: não “o certo ou o errado”, temos apenas que focar agora no objeto: QDL, de um prédio comercial, em baixa tensão. Essas informações, referente aos itens de inspeção e ensaios de normas, podem ser encontradas no (Modelo de Apoio) do material de apoio didático.

O resultado dessa atividade deverá ser colocado dentro desse espaço em submissão ao tutor, somente depois de sua liberação ele deverá ser colocado na sala de aula (Sala de Aula - Unidade 4) para que todos possam ver e eventualmente comentar.

Colocar em submissão ao tutor significa: pelo botão de enviar dessa atividade, colocar seu texto exclusivamente para apreciação e comentários do tutor, e depois se aprovado e acertado, na sala de aula.

Regra para a publicação dos exercícios: "Nome da Atividade" + "Seu número de matrícula no curso".

Ex: Atividade 11 – INSPEL00510-001 (sendo o aluno 001).

Atividade 12

Agora com o uso e conhecimento da NR18, e para provar que já temos o domínio das técnicas, vamos preparar o material para uma inspeção para atendimento da NR 18 - **CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO**. Cada um na sua especialidade. Utilizar os modelos existentes nos recursos didático dessa unidade.

O resultado dessa atividade deverá ser colocado dentro desse espaço em submissão ao tutor, somente depois de sua liberação ele deverá ser colocado na sala de aula (Sala de Aula - Unidade 4) para que todos possam ver e eventualmente comentar.

Colocar em submissão ao tutor significa: pelo botão de enviar dessa atividade, colocar seu texto exclusivamente para apreciação e comentários do tutor, e depois se aprovado e acertado, na sala de aula.

Regra para a publicação dos exercícios: "Nome da Atividade" + "Seu número de matrícula no curso".

Ex: Atividade 12 – INSPEL00510-001 (sendo o aluno 001).

Atividade 13

Uma vez que utilizamos o formulário que desenvolvemos e depois o formulário fornecido para a verificação de conformidade do painel de distribuição em exemplo, devemos justificar a propriedade do item que escolhemos para verificar”.

Nessa atividade, de posse das normas de baixa tensão e da norma regulamentadora, vamos, item a item explicar a razão da atenção dada ao item.

1	Os componentes estão de acordo com o projeto	NR10 - 10.3.4 O projeto deve definir a configuração do esquema de aterramento, a obrigatoriedade ou não da interligação entre o condutor neutro e o de proteção e a conexão à terra das partes condutoras não destinadas à condução da eletricidade. (210.029-0/I=3) 10.2.3 As empresas estão obrigadas a manter esquemas unifilares atualizados das instalações elétricas dos seus estabelecimentos com as especificações do sistema de aterramento e demais equipamentos e dispositivos de proteção. (210.003-7/I=3)
2	Existe condutor terra no alimentador	NR10 - 10.3.4 O projeto deve definir a configuração do esquema de aterramento, a obrigatoriedade ou não da interligação entre o condutor neutro e o de proteção e a conexão à terra das partes condutoras não destinadas à condução da eletricidade. (210.029-0/I=3)
3	Existe barra de terra quadro	NR10 - 10.3.4 O projeto deve definir a configuração do esquema de aterramento, a obrigatoriedade ou não da interligação entre o condutor neutro e o de proteção e a conexão à terra das partes condutoras não destinadas à condução da eletricidade. (210.029-0/I=3)
4	Os condutores de aterramento não estão interrompido	NR10 - 10.2.8.3 O aterramento das instalações elétricas deve ser executado conforme regulamentação estabelecida pelos órgãos competentes e, na ausência desta, deve atender às Normas Internacionais vigentes. (210.021-5/I=2)
5	Há condutor terra para todos os circuitos do quadro	NR10 - 10.2.8.3 O aterramento das instalações elétricas deve ser executado conforme regulamentação estabelecida pelos órgãos competentes e, na ausência desta, deve atender às Normas Internacionais vigentes. (210.021-5/I=2)
6	A barra de terra não esta isolada	NR10 - 10.2.8.3 O aterramento das instalações elétricas deve ser executado conforme regulamentação estabelecida pelos órgãos competentes e, na ausência desta, deve atender às Normas Internacionais vigentes. (210.021-5/I=2)

O resultado dessa atividade deverá ser colocado dentro desse espaço em submissão ao tutor, somente depois de sua liberação ele devera ser colocado na sala de aula (Sala de Aula - Unidade 4) para que todos possam ver e eventualmente comentar.

Colocar em submissão ao tutor significa: pelo botão de enviar dessa atividade, colocar seu texto exclusivamente para apreciação e comentários do tutor, e depois se aprovado e acertado, na sala de aula.

Regra para a publicação dos exercícios: "Nome da Atividade" + "Seu número de matrícula no curso".

Ex: Atividade 14 – INSPEL00510-001 (sendo o aluno 001).

Atividade 14

Se esse equipamento estivesse dentro de uma instalação hospitalar, os itens de inspeção deveriam ser adaptados. De acordo com a NBR 13534 - Instalações elétricas em estabelecimentos assistenciais de saúde - Requisitos para segurança ( [Material de Apoio NBR 13534](#)) temos os seguintes itens: Para a Inspeção devemos ter em

mente que metodologia é fundamental. Defina metodologia”, e crie um passo a passo para a realização genérica de um serviço de inspeção”. Lembre que sendo um serviço executado por eletricitas devemos ter uma componente de segurança significativa.

O resultado dessa atividade deverá ser colocado dentro desse espaço em submissão ao tutor, somente depois de sua liberação ele devera ser colocado na sala de aula ([Sala de Aula - Unidade 4](#)) para que todos possam ver e eventualmente comentar.

Colocar em submissão ao tutor significa: pelo botão de enviar dessa atividade, colocar seu texto exclusivamente para apreciação e comentários do tutor, e depois se aprovado e acertado, na sala de aula.

Regra para a publicação dos exercícios: "Nome da Atividade" + "Seu número de matrícula no curso".

Ex: Atividade 14 – INSPEL00510-001 (sendo o aluno 001).



Material de Apoio Didático



Sala de Aula



Atividade 15

Com o entendimento do conteúdo apresentado no encontro presencial da unidade 5, podemos trabalhar o tema Projetos elétricos e documentações. Envolvendo os itens listados no material didático desenvolver uma lista de verificação, classificada para contemplar os pontos: PROJETO e ENSAIOS ELETRICOS.

Já temos bastante material desenvolvido, agora é só completar.

O resultado dessa atividade deverá ser colocado dentro desse espaço em submissão ao tutor, somente depois de sua liberação ele deverá ser colocado na sala de aula ([Sala de Aula - Unidade 5](#)) para que todos possam ver e eventualmente comentar.

Colocar em submissão ao tutor significa: pelo botão de enviar dessa atividade, colocar seu texto exclusivamente para apreciação e comentários do tutor, e depois se aprovado e acertado, na sala de aula.

Regra para a publicação dos exercícios: "Nome da Atividade" + "Seu número de matrícula no curso".

Ex: Atividade 15 – INSPEL00510-001 (sendo o aluno 001).

Unidade 6



Resultados Esperados

é apresentar os elementos mais evidentes e necessários e sempre com o foco no resultado a ser alcançado e fornecido ao solicitante dos serviços de inspeção. A apresentação de resultados deve sempre passar pela evidenciação do valor que é agregado às operações e à produção das instalações elétricas que suportam no negócio das organizações.

Atividade



Material de Apoio Didático



Sala de Aula



Atividade 16

A atividade é bem simples. Descreva o que é o Relatório Técnico de Inspeção, sua composição básica e conteúdo.

O resultado dessa atividade deverá ser colocado dentro desse espaço em submissão ao tutor, somente depois de sua liberação ele deverá ser colocado na sala de aula ([Sala de Aula - Unidade 6](#)). Ela será discutida com todos pelo apoio do tutor.

Colocar em submissão ao tutor significa: pelo botão de enviar dessa atividade, colocar seu texto exclusivamente para apreciação e comentários do tutor, e depois se aprovado e acertado, na sala de aula.

Regra para a publicação dos exercícios: "Nome da Atividade" + "Seu número de matrícula no curso".

Ex: Atividade 16 – INSPeL00510-001 (sendo o aluno 001).

Atividade 17

A atividade é bem simples. Descreva o que é o Plano de Ações Corretivas, sua composição básica e conteúdo.

O resultado dessa atividade deverá ser colocado dentro desse espaço em submissão ao tutor, somente depois de sua liberação ele deverá ser colocado na sala de aula (Sala de Aula - Unidade 6). Ela será discutida com todos pelo apoio do tutor.

Colocar em submissão ao tutor significa: pelo botão de enviar dessa atividade, colocar seu texto exclusivamente para apreciação e comentários do tutor, e depois se aprovado e acertado, na sala de aula.

Regra para a publicação dos exercícios: "Nome da Atividade" + "Seu número de matrícula no curso".

Ex: Atividade 17 – INSPEL00510-001 (sendo o aluno 001).

Módulo de engenharia civil

O Módulo de engenharia civil do curso inspel é um módulo que se encontra em caráter de desenvolvimento, porém pretende-se abordar os seguintes temas para apoiar o curso com foco em autovistoria:

Conhecimentos básicos sobre os seguintes assuntos:

- *As normas técnicas expedidas pela ABNT referentes à engenharia civil;*
- *A legislação específica aos eventos de vistorias prediais que são: Lei Estadual 6400 de 05/03/2013, Lei complementar 126 de 26/03/2013, Decreto 37.426 de 11/ 07/2013 e a Lei Estadual 6890 de 18/09/2014.*
- *Código de obra Municipal;*
- *Código de posturas municipais aprovados na Lei 29.881 de 18 de setembro de 2008.*
- *Código de Segurança Contra Incêndio e Pânico.*

A logística de inspeção de civil no local:

Visita ao local da inspeção para conhecimento do mesmo, projetar as etapas de trabalho a serem executadas e formar a equipe de trabalho.

*Item que devem constar em laudos de vistorias prediais: Título do trabalho, objetivo, metodologia, localização, dados, histórico, características, documentação, abrangência da autovistoria, não conformidades, recomendações, outros documentos – apresentados pelo conjunto edilício, “documentos complementares; tais como, proposta dos serviços contratados, ART com respectivo comprovante de pagamento”. Comprovação da inscrição do laudo no site da prefeitura, “documentação do vistoriador; tais como, certidão de registro e de atribuições profissionais, certificados de capacitação para elaboração de **Laudos de Vistorias Técnicas Prediais**”, conclusões do vistoriador, recibo de entrega do laudo e outros dependendo do caso.*

Os relatórios de não conformidades;

Descrição das anomalias, como também das patologias existentes com inserção de imagens para as devidas comprovações e ainda descrever as recomendações para sanear as imperfeições apresentadas.

16. Rotinas e relatórios de manutenções preventivas de acordo com os equipamentos existentes no conjunto edilício, certificados de pleno funcionamento dos equipamentos existente, e ainda Projetos da edificação, preferencialmente aprovados nos seus respectivos órgãos de competência ou concessionárias.

Desta forma o conteúdo será abordado em duas aulas, também será composto de duas unidades em EAD para fixação e melhor entendimento dos assuntos propostos.