

**Kairo Fellipe Santos Ribeiro  
Diogo Luiz Zago  
Gunar Henrique Guedes  
Tânia do Carmo**

**O ENSINO a DISTÂNCIA como  
POSSIBILIDADE para TREINAMENTO  
de SEGURANÇA do TRABALHO  
na CONSTRUÇÃO CIVIL**

## **Direção Editorial**

Prof.º Dr. Adriano Mesquita Soares

## **Autores**

Kairo Fellipe Santos Ribeiro

Diogo Luiz Zago

Gunar Henrique Guedes

Tânia do Carmo

## **Capa**

AYA Editora

## **Revisão**

Os Autores

## **Executiva de Negócios**

Ana Lucia Ribeiro Soares

## **Produção Editorial**

AYA Editora

## **Imagens de Capa**

br.freepik.com

## **Área do Conhecimento**

Ciências Exatas e da Terra

Ensino

## **Conselho Editorial**

Prof.º Dr. Aknaton Toczec Souza

Centro Universitário Santa Amélia

Prof.ª Dr.ª Andreia Antunes da Luz

Faculdade Sagrada Família

Prof.º Dr. Carlos López Noriega

Universidade São Judas Tadeu e Lab. Biomecatrônica -

Poli - USP

Prof.º Me. Clécio Danilo Dias da Silva

Centro Universitário FACEX

Prof.ª Dr.ª Daiane Maria De Genaro Chirolí

Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof.ª Dr.ª Déborah Aparecida Souza dos Reis

Universidade do Estado de Minas Gerais

Prof.ª Dr.ª Eliana Leal Ferreira Hellvig

Universidade Federal do Paraná

Prof.º Dr. Gilberto Zammar

Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof.ª Dr.ª Ingridi Vargas Bortolaso

Universidade de Santa Cruz do Sul

Prof.ª Ma. Jaqueline Fonseca Rodrigues

Faculdade Sagrada Família

Prof.º Dr. João Luiz Kovaleski

Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof.º Me. Jorge Soistak

Faculdade Sagrada Família

Prof.º Me. José Henrique de Goes

Centro Universitário Santa Amélia

Prof.ª Dr.ª Leozenir Mendes Betim

Faculdade Sagrada Família e Centro de Ensino

Superior dos Campos Gerais

Prof.ª Ma. Lucimara Glap

Faculdade Santana

Prof.º Dr. Luiz Flávio Arreguy Maia-Filho

Universidade Federal Rural de Pernambuco

Prof.º Me. Luiz Henrique Domingues

Universidade Norte do Paraná

Prof.º Dr. Marcos Pereira dos Santos

Faculdade Rachel de Queiroz

Prof.º Me. Myller Augusto Santos Gomes

Universidade Estadual do Centro-Oeste

Prof.ª Dr.ª Pauline Balabuch

Faculdade Sagrada Família

Prof.º Me. Pedro Fauth Manhães Miranda

Centro Universitário Santa Amélia

Prof.ª Dr.ª Regina Negri Pagani

Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof.º Dr. Ricardo dos Santos Pereira

Instituto Federal do Acre

Prof.ª Ma. Rosângela de França Bail

Centro de Ensino Superior dos Campos Gerais

Prof.º Dr. Rudy de Barros Ahrens

Faculdade Sagrada Família

Prof.º Dr. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares

Universidade Federal do Piauí

Prof.ª Ma. Sílvia Apª Medeiros Rodrigues

Faculdade Sagrada Família

Prof.ª Dr.ª Sílvia Gaia

Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof.ª Dr.ª Sueli de Fátima de Oliveira Miranda

Santos

Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof.ª Dr.ª Thaisa Rodrigues

Instituto Federal de Santa Catarina

© 2021 - AYA Editora - O conteúdo deste Livro foi enviado pelos autores para publicação de acesso aberto, sob os termos e condições da Licença de Atribuição Creative Commons 4.0 Internacional (CC BY 4.0). As ilustrações e demais informações contidas desta obra são integralmente de responsabilidade de seus autores.

R484 Ribeiro, Kairo Felipe Santos

O ensino a distância como possibilidade para treinamento de segurança no trabalho civil [recurso eletrônico] / Kairo Felipe Santos Ribeiro...[et.al] . -- Ponta Grossa: Aya, 2021. 54 p. -- ISBN: 978-65-88580-49-3

Inclui biografia

Inclui índice

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader.

Modo de acesso: World Wide Web.

DOI 10.47573/aya.88580.1.1661

1. Segurança do trabalho. 2. Tecnologia educacional 3. Método de ensino. I. Zago, Diogo Luiz. II. Guedes, Gunar Henrique. III. Carmo, Tânia do. IV. Título

CDD: 371.33

Ficha catalográfica elaborada pela bibliotecária Bruna Cristina Bonini - CRB 9/1347

**International Scientific Journals Publicações  
de Periódicos e Editora EIRELI  
AYA Editora©**

**CNPJ:** 36.140.631/0001-53

**Fone:** +55 42 3086-3131

**E-mail:** contato@ayaeditora.com.br

**Site:** <https://ayaeditora.com.br>

**Endereço:** Rua João Rabello Coutinho, 557  
Ponta Grossa - Paraná - Brasil  
84.071-150

# Resumo

---

Embora o cenário brasileiro enfrente um momento de recessão econômica, o setor da construção civil ainda é um dos que mais gera empregos. Desta forma, a quantidade de colaboradores exposta aos riscos na execução de uma obra é um fator preocupante. O Ministério do Trabalho e Emprego, tem aprimorado as Normas Regulamentadoras que regem a segurança do trabalhador. Neste contexto, é importante pensar na oferta dos treinamentos obrigatórios, visando amenizar acidentes laborais. O presente estudo foi elaborado na aplicação de um treinamento por meio da metodologia de Ensino a Distância (EAD), com o objetivo de verificar a viabilidade do método para treinamentos obrigatórios de segurança para a construção civil. Por meio de uma plataforma digital foi elaborado uma vídeo-aula que abordava todos os aspectos programáticos da NR. Para esta aplicação foi escolhida a NR-6 - Equipamentos de Proteção Individual por englobar a importância e necessidade da utilização dos EPI's, sendo um assunto pertinente em todas as obras. A fim de mensurar a viabilidade da metodologia, também foi proposto um questionário para verificar a aceitabilidade e o quanto os participantes haviam aprendido do conteúdo. O treinamento foi aplicado em duas empresas localizadas na cidade de Maringá-PR: Pailon Comunicação Visual e a Construtora Tesseract Construção Civil Ltda, totalizando 22 colaboradores. Os resultados apontaram fatores positivos como maior flexibilidade no horário de realização do treinamento, redução de custos pela empresa, maior alcance geográfico, entre outros. Diante de tantos pontos positivos referente a aplicação do treinamento EAD, foi verificado se haveria amparo legal para a aplicação do método, porém foi possível concluir através de uma Nota Técnica nº283/2016 do MTE (Ministério do Trabalho e Emprego) que por não haver a possibilidade de aplicação da prática nos treinamentos EAD, este trabalho tende a se posicionar a favor do treinamento semi-presencial, ou seja, aulas teóricas e avaliação online por meio da modalidade EAD e a carga horária prática presencial.

**Palavras-chave:** NR-6 - equipamentos de proteção individual. treinamento com ensino a distância. precauções ao colaborador.

# Abstract

---

Although the Brazilian scenario faces a moment of economic recession, the construction sector is still one of the most productive jobs. In this way, the number of employees exposed to risks in the execution of a work is a worrying factor. The Ministry of Labor and Employment has improved the Regulatory Norms governing worker safety. In this context, it is important to think about the offer of compulsory training, aimed at mitigating accidents at work. The present study was elaborated in the application of a training through the methodology distance learning, with the objective of verifying the viability of the method for compulsory safety training for civil construction. Through a digital platform a video-lesson was elaborated that addressed all the programmatic aspects of NR. For this application, NR-6 - Individual Protection Equipment was chosen because it encompassed the importance and necessity of the use of PPE, being a relevant subject in all works. In order to measure the feasibility of the method, a questionnaire was also proposed to verify the acceptability and how much participants had learned from the content. The training was applied in two companies located in the city of Maringá-PR: Pailon Comunicação Visual and Tesseract Construção Civil Ltda., totaling 22 employees. The results pointed to positive factors such as greater flexibility in the training schedule, reduction of costs by the company, greater geographic reach, among others. Faced with many positive points regarding the application of EAD training, it was verified if there would be legal protection for the application of the method, but it was possible to conclude through Technical Note no. 283/2016 of the MTE (Ministry of Labor and Employment), there is the possibility of applying the practice in EAD training, this work tends to position itself in favor of semi-face training, that is, theoretical classes and online assessment through the EAD modality and the workload practicing presence.

**Keywords:** NR-6 - individual protection equipment. training with distance education. precautions to employee.

# SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>7</b>
<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b>	<b>9</b>
<b>O ENSINO DISTÂNCIA</b>	<b>21</b>
<b>MATERIAIS E MÉTODOS</b>	<b>24</b>
<b>RESULTADOS E DISCUSSÕES</b>	<b>30</b>
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>35</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>36</b>
<b>APÊNDICE</b>	<b>39</b>
<b>ADVERTÊNCIA</b>	<b>50</b>
<b>ÍNDICE REMISSIVO</b>	<b>51</b>
<b>SOBRE OS AUTORES</b>	<b>53</b>

# INTRODUÇÃO

A sociedade vem passando por transformações no último século, devido a potencialização do avanço tecnológico e a necessidade das corporações privadas em majorar lucros. Neste sentido, a construção de novos empreendimentos, desenvolvimento de novos produtos e a prestação de serviços vêm crescendo em ritmo acelerado (CARVALHO, 1997).

Segundo Szabó Júnior (2015), com o desenvolvimento da tecnologia surgem novos riscos aos colaboradores, exigindo constante atualização e reciclagem para a prevenção e cuidados no ambiente de trabalho. A prevenção é a maneira mais eficaz de evitar acidentes laborais, por meio de medidas satisfatórias para a segurança do colaborador.

A indústria da construção civil é um dos setores de atividade econômica mais relevante do Brasil e historicamente tem impactado o mercado de trabalho com muitas oportunidades de emprego, avanços tecnológicos e geração de riquezas, atraindo investimentos elevados, tornando-o um dos segmentos mais importantes da economia (TAKAHASHI *et al.*, 2012). No entanto, é um dos setores com maior número de acidentes com mortes, contendo números alarmantes devido à quantidade e diferentes riscos aos quais os trabalhadores ficam expostos como: calor, altura, ruídos, esforços repetitivos entre outros (FARAH, 1993).

Tendo em vista a grande expansão do setor e a sazonalidade em que as construções civis acontecem, o seguimento é caracterizado por uma não continuidade da mão de obra qualificada na mesma corporação, levando em conta que as contratações são realizadas conforme a demanda de construções civis, comandadas pelo setor privado e por investimentos públicos (SILVA; BEMFICA, 2015).

Nesta perspectiva, a saúde e a segurança dos colaboradores vem sendo um tema bastante abordado no meio político e empresarial e tem sido alvo de mudanças na legislação brasileira, devido aos impactos causados aos cofres públicos e privados. Visto que, um funcionário ao deixar de produzir onera de forma geral a economia do Estado, seja através da previdência social e assistência social, como também nas empresas onde o acidentado laborava (SOARES, 2008):

O mais coerente é não atribuir as causas de acidentes de trabalho apenas aos riscos físicos e ambientais da empresa. Deve-se levar em consideração também, que muitos acidentes acontecem por erro humano, ausência de treinamentos, orientações inadequadas, distração e negligência dos empregadores ou trabalhadores, ou seja, descumprem regras e procedimentos seguros ao executar suas atividades (LIDA, 2005).

Nesse contexto, a implantação de treinamentos na construção civil é de extrema importância para a segurança do trabalho, pois é uma atividade de elevado risco de acidente e que pode impactar na produtividade e na qualidade do serviço prestado. A NR - 1.1 obriga as empresas à observância das Normas regulamentadoras (NRs), inclusive no que diz respeito ao fornecimento de treinamentos obrigatórios conforme os riscos que os funcionários estarão expostos.

Os Referenciais curriculares Nacionais da educação profissional de nível técnico da área de construção civil (BRASIL, 2000), ressalta que por se tratar de um seguimento que abrange todas as atividades da produção de obras, em diferentes seguimentos de forma dinâmica, a construção civil requer normas que venham instruir, delimitar e assegurar procedimentos no que

se refere a fase de planejamento e execução, garantindo qualidade, padrão técnico e segurança para as operações e pessoas.

Por meio das NRs, a legislação determina diversos treinamentos obrigatórios para cada atividade específica na construção civil, e estas capacitações deverão ocorrer antes do funcionário iniciar as atividades na obra e, também, de forma periódica. Através de treinamentos de reciclagem, podendo ser anualmente ou bienalmente, ou conforme a determinação específica de cada norma (SZABÓ JÚNIOR, 2015).

Atualmente esses treinamentos vêm sendo aplicados de forma presencial, onde as empresas assessoram os colaboradores através de um profissional qualificado já integrado na empresa ou a contratação de uma empresa terceirizada para treinar e certificar os funcionários. Desta forma, as equipes são mobilizadas em salas onde o palestrante expõe os riscos e as diretrizes a serem seguidas de acordo com a Legislação (BRASIL, 2014).

Uma metodologia que está sendo cada vez mais utilizada e que poderia ser apresentado como forma de treinamento é o Ensino a Distância (EAD), o qual possibilita a autoaprendizagem, com a mediação de recursos didáticos sistematicamente organizados (BRASIL, 1998). A metodologia EAD permite diferentes formas de viabilidade de acesso, principalmente por meio da virtualização da aprendizagem, trazendo pontos positivos no aprendizado, constituindo-se um instrumento de propagação do conhecimento através dos ambientes digitais que interagem e auxiliam o processo de ensino e aprendizagem (MARTINS; FROM, 2016).

O EAD permite também a redução de custos, devido ao menor investimento na confecção de materiais didáticos e também por não necessitar de deslocamento do colaborador (VIANNEY, 2003).

Nesta perspectiva, o presente trabalho apresenta uma alternativa de treinamento através da modalidade de EAD, de forma a despertar o interesse sobre a temática segurança do trabalho ao colaborador. Desta forma, abordaremos as NRs que determinam os treinamentos com certificação para a construção civil, bem como as principais exigências e os critérios para seu atendimento, seja pela carga horária mínima, conteúdo programático já estabelecido, entre outros aspectos.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo geral**

Avaliar a viabilidade de implantação de treinamentos por meio do EAD, para as empresas públicas e privadas, que possuam colaboradores sob regime da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT) e que atuam na construção civil abordando as NRs obrigatórias previstas por lei.

### **Objetivos específicos**

- Analisar as Normas Regulamentadoras que contemplam a obrigatoriedade de se aplicar treinamentos de segurança do trabalho na construção civil;
- Avaliar a viabilidade do treinamento por meio da modalidade de EAD;
- Aplicar o treinamento a colaboradores de empresas da construção civil;



- Avaliar os colaboradores após a aplicação do método para averiguar a qualidade do treinamento.

## FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O setor da construção civil é um dos seguimentos mais importantes para a economia brasileira, empregando uma grande quantidade de pessoas contribuindo para o desenvolvimento de várias regiões (OLIVEIRA; OLIVEIRA, 2012).

No Brasil, este caráter inovador e a perspectiva de desenvolvimento inerentes ao setor, teve início na década de 1960, quando o país passava por transformações na esfera política, mais especificamente no governo do presidente Juscelino Kubitschek, onde se deu pela construção da capital Brasília e logo em seguida o intenso investimento em construção de estradas, hidrelétricas, entre outros, sendo parte das promessas de governo reduzindo de 50 para 5 anos o tempo necessário para fazer o país se desenvolver economicamente (NASCIMENTO; SANTOS, 2003).

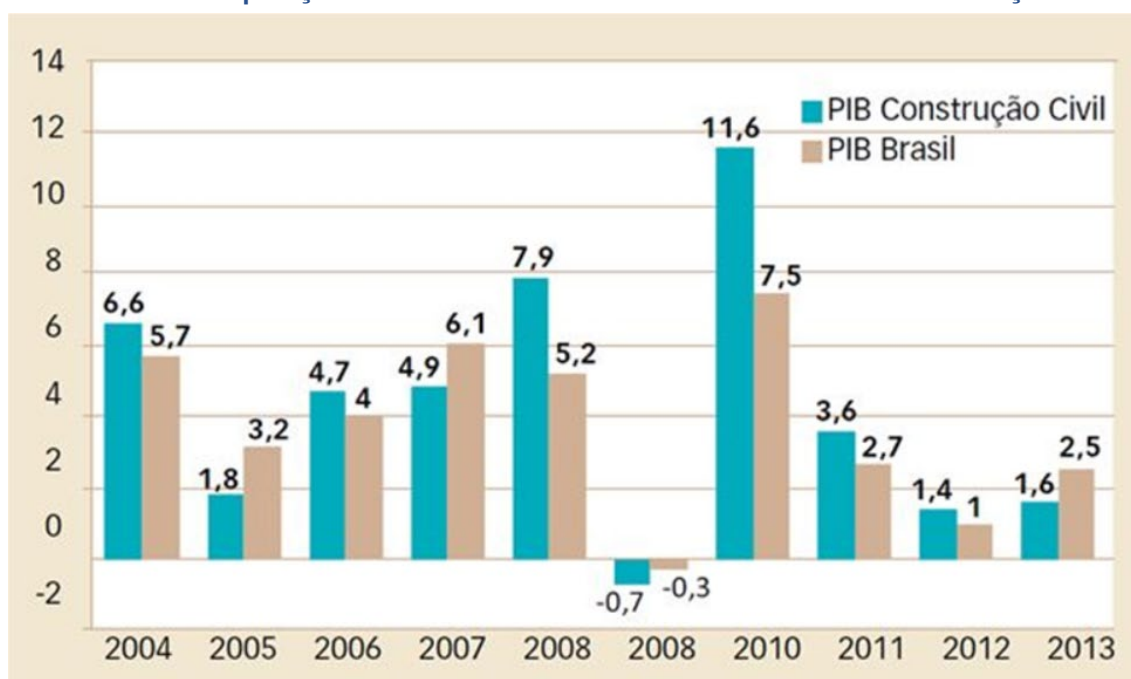
Com isto, apesar do caráter promissor e de frequentes investimentos financeiros, autores como Nascimento e Santos (2003) e Librelotto (2005) ressaltam que o setor é caracterizado por uma morosa modernização nas formas de produção, no que diz respeito a novas tecnologias, apresentando um processo de construção com aspectos artesanais, baixa qualificação da mão-de-obra, alta rotatividade dos mesmos dentro de uma empresa e grande influência das tomadas de decisões do Estado que afetam gravemente a economia de uma empresa, deixando-a sem condições de continuar suas atividades e assim desenvolver algum tipo de programa de aperfeiçoamento de capacitação profissional e investimento em novas formas de produção.

No entanto, apesar deste caráter sazonal, a construção civil é um dos setores da economia que mais fomentam o desenvolvimento econômico e social de uma região. O caderno Cenários e Projeções Estratégicas do SEBRAES (2016, p. 4) faz a seguinte observação:

A indústria da construção é um dos setores mais representativos do país. Sua cadeia produtiva reúne construtoras, fabricantes e comerciantes de materiais, máquinas e equipamentos, serviços técnicos especializados, serviços imobiliários e consultorias de projetos, engenharia e arquitetura. A atividade movimenta diversas áreas e exerce influência direta e indireta no resultado econômico do Brasil. Sendo assim, a capacidade produtiva e o desenvolvimento nacional estão diretamente relacionados ao desempenho do setor. Além disso, a cadeia de construção tem importante papel social, pois cria oportunidades de trabalho para uma faixa da população com baixa escolaridade e pouca qualificação profissional.

Neste contexto, o setor tem grande importância na oferta de trabalho no país, ao “gerar empregos diretos e indiretos” (HAUSER *et al.* 2010). Esta expressiva participação na economia pode ser confirmada quando comparados: Produto Interno Bruto (PIB)<sup>1</sup> nacional e o PIB da Construção Civil<sup>1</sup>, conforme o Gráfico 1.

Gráfico 1 – Comparação entre o PIB nacional e o PIB da indústria da construção civil

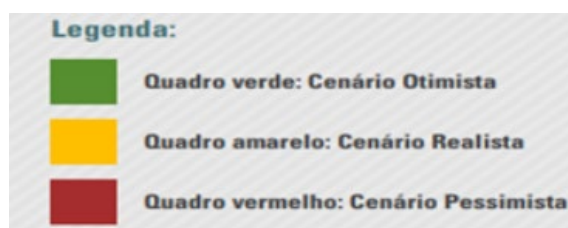
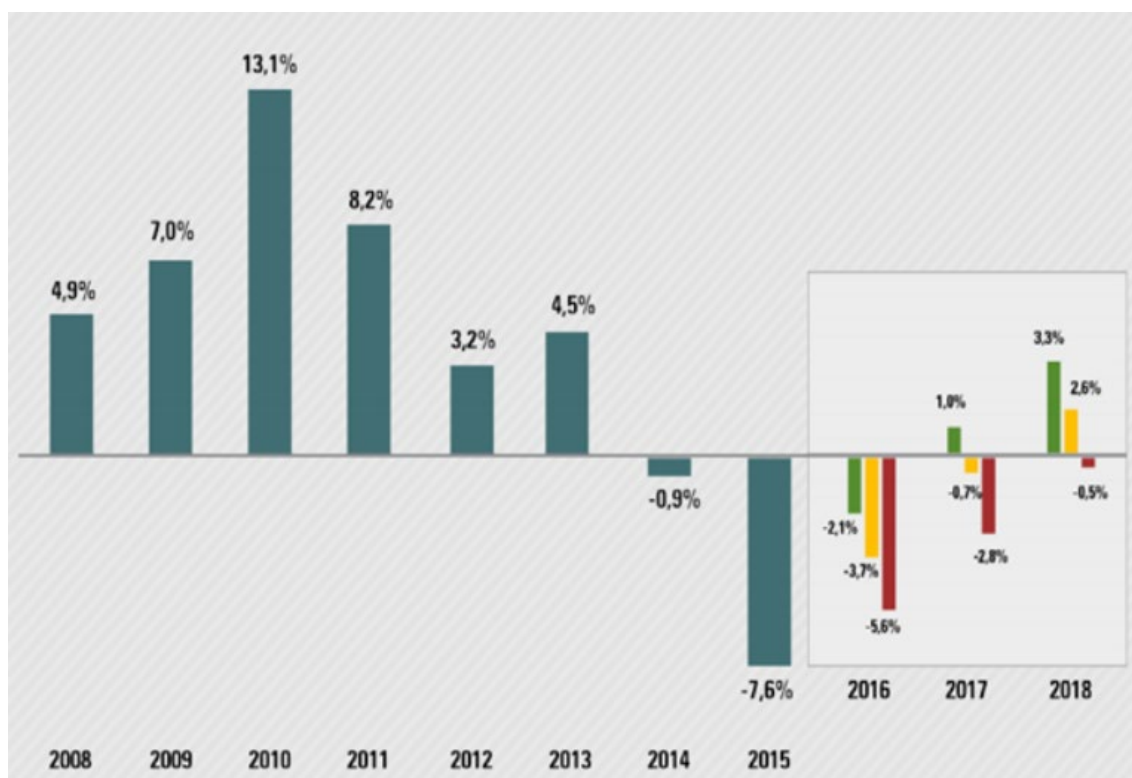


Fonte: IBGE Contas Nacionais Trimestrais. Nova série 2006. Elaboração: Banco de Dados (CBIC)

É perceptível a importância do crescimento do PIB da construção civil em relação ao crescimento geral do Brasil. O PIB do setor da construção civil de 2007 a 2013 foi maior que a média do PIB brasileiro. Em 2014, com o início da recessão, o setor da construção civil atingiu patamares negativos em relação ao ano anterior, ficando aquém da média do PIB nacional (SEBRAE/CENÁRIOS E PROJEÇÕES ESTRATÉGICAS, 2016).

O Gráfico 2 expressa a expectativa otimista para a atividade da construção civil de 2016 a 2018.

Gráfico 2 – Estimativa de desempenho da atividade na construção civil



Fonte: Contas Nacionais / IBGE *apud* Cenários e Projeções Estratégicas/SEBRAE (2016).

A projeção do cenário pessimista tem diminuído para os anos de 2016 a 2018 devido a retomada de crescimento do setor. Conforme o Gráfico 2 é possível observar que o Brasil passa por um momento de recuperação de investimentos na construção civil. Assim, pode-se afirmar que o setor da construção civil continuará sendo um dos seguimentos que mais emprega no país.

Desta forma é importante pensar em ações que contemplem a efetiva tomada de atitudes para a prevenção de acidentes do trabalho, já que esta categoria enfrenta diferentes tipos de riscos laborais os quais apesar de fazerem parte do processo construtivo de uma obra, podem ser atenuados por meio do cumprimento da legislação que obriga o empregador a oferecer treinamentos para seus colaboradores para que possam iniciar as atividades de forma segura e cientes dos perigos que correm, e assim aplicar as técnicas específicas a cada atividade a ser desenvolvida (MONTENEGRO; SANTANA, 2012).

## RISCOS NA CONSTRUÇÃO CIVIL

O desenvolvimento de qualquer atividade exercida por um profissional traz algum risco específico, seja ela física ou mental. Os riscos de acidentes em ambientes de trabalho, implica tanto na produção empresarial como na segurança do colaborador, podendo trazer prejuízos financeiros e sociais (CUNHA JÚNIOR, 2012).

No âmbito industrial, a segurança está associada ao bem-estar do colaborador, pois no que se refere a engenharia, os riscos e perigos incluem situações que podem resultar em possíveis danos à saúde das pessoas, perdas econômicas ou degradação ambiental. A falta de fiscalização e segurança faz com que haja um aumento no número destes acidentes de trabalho (SIMÕES, 2010).

O número elevado de acidentes na construção civil é decorrente de negligência e/ou falta de comprometimento de empresas em assegurar seus colaboradores (MEDEIROS; RODRIGUES, 2009). Entretanto, a falta de conscientização do empregado na utilização dos equipamentos de proteção individual também faz com que estes números aumentem.

De acordo com Silva (1993) a formação técnica e profissional dos colaboradores é fundamental para a execução das atividades diante dos riscos em que ficam expostos. Também se faz necessário à distribuição dos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) “destinado a proteção de riscos suscetíveis de ameaçar a segurança e saúde do trabalho” (BRASIL, NR 6.1, 2017).

No entanto, com o desenvolvimento e o aperfeiçoamento na construção civil, o número de acidentes está decrescendo devido as ações preventivas, corretivas e ativas no setor. Desta forma, trazem mais segurança e saúde ao colaborador em seu ambiente de trabalho (SILVA; BEMFICA, 2015).

Neste contexto, a legislação brasileira tem avançado de modo que já está em vigor 36 NRs que especificam as condições mínimas necessárias para a segurança do trabalho em diferentes atividades econômicas.

## **Legislação de segurança do trabalho vigente**

Além das NRs vigentes, existem diversas normas complementares que estabelecem critérios técnicos e legais, devendo ter seu cumprimento garantido, servindo como parte integrante das políticas de segurança do trabalho no Brasil, como: Leis, Decretos-Lei, Medidas Provisórias, Portarias, Instruções Normativas, Resoluções, Ordens de Serviço, Regulamentos Sanitários dos municípios, Convenções e Acordos coletivos de Trabalho (SZABÓ JÚNIOR, 2015).

As primeiras NRs foram instituídas pelo Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), por meio da Portaria nº 3.214, de 08 de junho de 1978. Inicialmente esta portaria aprovou 26 das 36 NRs em vigência.

No Quadro 1 são apresentadas as NRs aplicáveis a construção civil que exigem treinamento e certificação.

**Quadro 1 - Normas Regulamentadoras aplicáveis na construção civil e que exigem treinamento e certificação**

<b>BASE LEGAL</b>	<b>FUNDAMENTAÇÃO NA CLT</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>	<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>	<b>QUEM DEVE FAZER</b>
<b>NR 05 - Comissão Interna de Prevenção de Acidentes</b>				
Port. MTE nº 3.214 8/6/78	Arts. 163 a 165	ANUALMENTE: 20 h	Estudo do ambiente, Condições de trabalho e riscos; Investigação e análise de acidentes e doenças do trabalho; Noções sobre a AIDS; Noções sobre as legislações trabalhista e previdenciária; Atribuições da CIPA.	Titulares e suplentes da CIPA, eleitos e indicados; ou designado.
<b>NR 06 - Equipamentos de Proteção Individual - EPI</b>				
Port. MTE nº 3.214 8/6/78	Arts. 166 e 167	ANUALMENTE INDICADO: 4h	Riscos no trabalho; Definição de EPI e EPC; Obrigações do empregador e empregado; local e EPI indicado; Guarda e conservação;	TODOS
<b>NR 10 - Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade</b>				
Port. MTE nº 3.214 8/6/78	Arts. 179 a 181	FORMAÇÃO: 40h RECICLAGEM BIENAL: 20h	Conteúdo de três áreas distintas: Elétrica, Segurança e a área médica.	Todos que trabalham com rede elétrica.
<b>NR 11 - Transporte, Movimentação, Armazenagem e Manuseio de Materiais</b>				
Port. MTE nº 3.214 8/6/78	Arts. 182 e 183	Indicado anualmente Sem experiência: 40h Com experiência: 16h Reciclagem: 8h	Definições; Tipos de equipamentos para movimentação; como estocar; Prevenção de acidentes; Primeiros Socorros; Aulas expositivas e práticas; Configuração do espaço; NR: 6,9,11,12,17,18; A.P.R. Análise Preliminar de Riscos; Responsabilidades; Checklist; Manuais; Prática supervisionada.	Todos os colaboradores que trabalharem diretamente com Transporte, Movimentação e Armazenagem.
<b>NR 12 - Máquinas e Equipamentos</b>				
Port. MTE nº 3.214 8/6/78	Arts. 184 a 186	ANUALMENTE INDICADO: 8h	ANEXO II da NR-12: Noções sobre legislação; Riscos e doenças; Medidas de controle dos riscos: EPC e EPI; Operação, inspeção, regulagem e manutenção com segurança; Sinalização de çã; Situação de emergência; Primeiros socorros; Prática supervisionada.	Todos os colaboradores que trabalham diretamente com Maquinas.
<b>NR 18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção</b>				
Port. MTE nº 3.214 8/6/78	Art. 200, I	ANUALMENTE ADMISSIONAL: 6 h	Riscos das Funções; Condições e meio ambiente de trabalho; EPI; EPC.	TODOS
<b>NR 23 - Proteção Contra Incêndios</b>				
Port. MTE nº 3.214 8/6/78	Art. 200, IV	ANUALMENTE: 8 h	Utilização dos equipamentos de combate ao incêndio; Procedimentos para evacuação dos locais de trabalho com segurança; Dispositivos de alarme existentes.	TODOS
<b>NR 33 - Segurança e Saúde no Trabalho em Espaços Confinados</b>				

BASE LEGAL	FUNDAMENTAÇÃO NA CLT	CARGA HORÁRIA	CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	QUEM DEVE FAZER
Port. MTE nº 202 22/12/06	-	ANUALMENTE: 8 h FORMAÇÃO: 16 h SUPERVISOR/ VIGIA: 40 h	Definições; Reconhecimento, avaliação e controle de riscos; Equipamentos utilizados; Permissão de Entrada e Trabalho; Primeiros socorros; Identificação dos espaços confinados; Critérios de indicação e uso de equipamentos para controle de riscos; Práticas seguras em espaços confinados; Legislação; PPR; Área classificada;	Todos os colaboradores que trabalham em espaço confinado.
<b>NR 35 - Trabalho em Altura</b>				
Port. SITT nº 313 23/3/12	-	RECICLAGEM BIENAL 20h FOR- MAÇÃO 40h	Legislação; Responsabilidade; EPI'S, ÉPC'S; Definição de trabalho em altura; Riscos de acidentes; Equipamentos; Inspeção e reconhecimento dos materiais; Sinalização; Noções de Resgate; Técnicas de alpinismo; Práticas; Plano de emergência; primeiros socorros.	Todos os colaboradores que trabalham em altura.

Fonte: Os autores (2017).

No Quadro 2 são apresentadas as funções que mais são encontradas na construção civil relacionando os treinamentos obrigatórios para cada uma delas.

Quadro 2 – Relação dos treinamentos obrigatórios para cada função

RELAÇÃO DAS FUNÇÕES X NR									
FUNÇÕES	NR - 05	NR - 06	NR - 10	NR - 11	NR - 12	NR - 18	NR - 23	NR - 33	NR - 35
Administração	+	O				O	O		
Almoxarife	+	O		O		O	O		O
Armador	+	O			O	O	O		O
Azulejista	+	O			O	O	O		O
Carpinteiro	+	O			O	O	O		O
Carp. Serra circular	+	O			O	O	O		O
Eletricista	+	O	O		O	O	O	C	O
Encanador	+	O			O	O	O	C	O
Equipe Concretagem	+	O			O	O	O	C	O
Eq. Montagem Eqpa.	+	O		O	O	O	O		O
Op. Betoneira	+	O			O	O	O		O
Op. Empilhadeira	+	O		O	O	O	O		O
Op. Elevador carga	+	O		O	O	O	O		O
Op. Elevador pessoas	+	O		O	O	O	O		O
Op. Máquinas e Eqp.	+	O		O	O	O	O		O
Operador martetele	+	O			O	O	O		O
Operador policorte	+	O			O	O	O		O
Pastilheiro	+	O			O	O	O		O
Pedreiro	+	O			O	O	O	C	O
Pintor	+	O			O	O	O	C	O
Poceiro	+	O				O	O	C	O
Soldador	+	O			O	O	O		O
Servente	+	O			O	O	O	C	O
Vigia	+	O				O	O		

Legenda:

 Treinamento obrigatório     CIPA ou Designado     Se for trabalhar em espaço confinado

Fonte: Os autores (2017).

Neste estudo foi abordada a NR – 6: Equipamento de Proteção Individual, para a verificação da eficácia e viabilidade na utilização da metodologia EAD.

### NR – 6 Equipamentos de Proteção Individual (EPI)

A NR 6.1 define EPI como “todo dispositivo ou produto, de uso individual utilizado pelo trabalhador, destinado à proteção de riscos suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho” (BRASIL, 2017).

Quando não for possível oferecer proteção suficiente para a realização do trabalho com segurança, existindo ainda os riscos inerentes a atividade, sem possibilidade de atenuar e eliminar os riscos, seja por meio de Equipamento de Proteção Coletiva, medidas de engenharia ou

medidas administrativas, o empregador então deverá fornecer o EPI adequado sem custo aos funcionários (BRASIL, NR6.3, 2017).

O EPI fornecido deve estar em ótimo estado de conservação, ser o apropriado para cada atividade, deve ter Certificado de Aprovação (CA), expedido pelo MTE, pois para a emissão destes é necessário que o fabricante submeta o produto a testes que assegurará o funcionamento e qualidade do mesmo sob padrões de segurança estabelecidos conforme a NR 6.9.1, sendo então estabelecido o prazo da sua validade conforme avaliação prévia no âmbito do Sistema Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (SINMETRO), devendo ser estampado no rótulo do produto (ANEXO I da NR – 6)

A NR 6.5 e NR 6.5.1 determina que o Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho (SESMT) e a Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA) indique o EPI mais adequado para cada as atividades da empresa, objetivando atenuar o impacto a saúde do trabalhador e prevenção de acidentes do trabalho.

Os funcionários da construção civil são obrigados a utilizar os EPIs, podendo ser demitidos por justa causa caso não siga as regras de segurança da empresa (BRASIL, NR 1.8.1, 2017). Desta forma se faz necessário treinar os funcionários quanto aos riscos existentes no trabalho e os EPIs apropriados, devendo estes serem utilizados de forma correta e contínua.

Segundo Montenegro e Santana (2012), o colaborador tem certa resistência ao uso do EPI, no entanto esta receptividade pode ser melhorada quando os mesmos forem mais confortáveis, práticos, fáceis de manusear, ofereçam boa proteção e sejam duradouros.

A empresa fornecerá aos trabalhadores, como medida complementar de segurança os seguintes EPI'S:

**Protetor Facial:** utilizado para a proteção do rosto, evitando riscos como a projeção de fragmentos, como por exemplo quando o colaborador cortar algo com a esmerilhadeira, serra circular, furadeira, entre outros (ANEXO I/NR-6).

**Protetor Auricular:** para a proteção do sistema auditivo, diminuindo os níveis de pressão sonora superiores ao estabelecido no ANEXO I e II da NR-15. Utilizado por exemplo na operação de máquinas manuais, serra circulares, betoneiras, na utilização de martelo, entre outros, devendo ter seu uso obrigatório durante a permanência do colaborador na obra independentemente de estar executando ou não determinada atividade (ANEXO I/NR-6).

**Capacete:** destinado a proteção do crânio contra riscos de impactos de objetos, contra choques elétricos e agentes térmicos. Sendo também sua utilização obrigatória durante a permanência do colaborador na obra independentemente de estar executando ou não determinada atividade (ANEXO I/NR-6).

**Luas de raspa de couro (ou equivalente):** utilizado para proteção das mãos contra agentes abrasivos, cortante e perfurantes contra choques elétricos, agentes térmicos, biológicos, químicos, radiações ionizantes no caso de solda, vibrações e em operações com água. Existem diferentes tipos de luvas devendo ser indicado o tipo específico para cada atividade (ANEXO I/NR-6).

**Vestimenta de Trabalho:** destinada a proteção do tronco contra riscos de origem térmica,



mecânica, química, contato com água, choques elétricos, entre outros. Devendo obrigatoriamente ser usado calça para proteção das pernas, em todas as atividades na obra (ANEXO I/NR-6).

**Cinto de Segurança:** equipamento destinado para proteção do colaborador contra quedas em operações com movimentação vertical ou horizontal sendo obrigatório a utilização de trava-queda e cinturão com talabarte (ANEXO I/NR-6).

**Avental de raspa:** destinado a proteção contra produtos químicos, radiação ionizante, riscos térmicos, entre outros. Exemplo: operações com solda (ANEXO I/NR-6).

**Máscaras respiratórias tipo Peça Facial Filtrante-1 (PFF-1):** equipamento destinado para a proteção das vias respiratórias no caso de poeira e névoa, como por exemplo, no trabalho com betoneiras, preparação de parede com reboco na marcenaria, entre outros (ANEXO I/NR-6).

**Máscaras respiratórias tipo Peça Facial Filtrante-2 (PFF-2):** equipamento destinado para a proteção das vias respiratórias contra fumos metálicos, como por exemplo, no corte de metais por meio de maçaricos ou em operações com solda (ANEXO I/NR-6).

**Máscaras respiratórias com cartucho e filtro:** indicado para procedimentos que envolva riscos químicos, como por exemplo, no processo de pintura, manipulação de solventes, entre outros (ANEXO I/NR-6).

**Calçado de Segurança:** é utilizado para a proteção do colaborador contra impactos de quedas de objetos contra os artelhos, agentes escoriantes, agentes perfurantes, cortantes, abrasivos, térmicos em operações com água e produtos químicos. Devendo preferencialmente ser utilizado o calçado com proteção reforçada para os dedos (biqueira).

**Óculos Ampla Visão:** tem como função proteger os olhos contra fragmentos e poeiras suspensas no ar e também de produtos químicos. Sua utilização é obrigatória na execução de trabalhos como: utilização da britadeira, trabalho em poeira, entre outros que gerem risco de particulados.

O Quadro 3 relaciona as funções mais comuns na construção civil e os EPIs indicados para cada atividade.



Antes de entregar os EPIs aos funcionários, a empresa deve preencher o comprovante de entrega dos mesmos, devendo conter o nome da empresa, nome do funcionário, função, tipo de EPI, CA, data da entrega e assinatura, podendo ser arquivado de forma eletrônica ou manual, por meio de fichas ou livros conforme a NR -6.6.1 e Figura 1.

**Figura 1 - Fornecimento de Equipamento de Proteção Individual EPI**

NOME DA EMPRESA:	CONTROLE DE EPI			
OBRA:	DATA:			
NOME DO FUNCIONÁRIO:				
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Declaro haver recebido gratuitamente os equipamentos de proteção individual relacionados nesta ficha.</li> <li>➤ Comprometo-me a utilizá-los em conformidade com as normas vigentes, ciente da obrigatoriedade dos mesmos.</li> <li>➤ Responsabilizo-me por sua guarda e conservação</li> <li>➤ Estou ciente que terei que devolvê-los quando sua duração estiver vencida, quando da troca por outro e em caso de desligamento.</li> <li>➤ Caso eu o extravie ou danifique, autorizo, desde logo, o desconto nos meus haveres.</li> <li>➤ Obs.: Um novo EPI somente será fornecido mediante a devolução do usado.</li> </ul>				
Material	C.A	Data	Observações	Assinatura
DATA E ASSINATURA				

Fonte: Os autores (2017).

### Respaldo jurídico do EAD para capacitações obrigatórias na construção civil

A Constituição Federal (CF) de 1988 é a Lei máxima e fundamental do Estado. Por meio dela, emana todas as outras Leis e Decretos. Ela ocupa o ápice da pirâmide hierárquica das Normas, constituindo o conjunto de Normas que fundamentam o Estado, guiando a sociedade e organizações (CHIANTIA, 2008).

Neste contexto, todas as demais Leis devem respeitar a CF, pois são oriundas e respaldadas por ela, e caso haja conflito se dá o nome de inconstitucionalidade, quando de alguma forma tentar sobrepor a Lei maior (CHIANTIA, 2008).

Atendendo o disposto na CF mais precisamente no seu Artigo 205, o EAD encontra embasamento legal no que se refere ao direito de acesso à educação, sendo obrigatoriamente dever do Estado, família e sociedade, promovendo o desenvolvimento da pessoa para o exercício da cidadania e sua qualificação profissional (BRASIL, 1988).

O Artigo 206 da CF garante em seu inciso II: “liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar o pensamento, a arte e o saber” (BRASIL, 1988), desta forma, o acesso à educação deve ser garantido.

O Artigo 207 da CF trata da competência das universidades no que diz respeito a autonomia didático-científica, permitindo as mesmas a elaboração e execução de métodos apropriados, inclusive em cursos de extensão por meio da modalidade a distância:

Art. 207 - As universidades gozam de autonomia didático-científica, administrativa e de gestão financeira e patrimonial, e obedecerão ao princípio de dissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão (BRASIL, 1988).

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) é referência no que tange as regras para o desenvolvimento e execução do ensino no Brasil, obedecendo hierarquicamente a CF, sendo por meio da LDB que as demais Leis e atos Normativos dão respaldo jurídico educacional para o país, servindo também como “diretriz para a atividade interpretativa que nortearão as bases do direito da educação” (CHIANTI, 2008, p. 8).

O Artigo 80 da LDB, trata sobre a obrigatoriedade do Poder Público em incentivar o Ensino a Distância: “Art. 80. O Poder Público incentivará o desenvolvimento e a veiculação de programas de ensino a distância, em todos os níveis e modalidades de ensino, e de educação continuada” (BRASIL, 1996).

A Associação Brasileira de Ensino a Distância (ABED) tem como objetivo: “Estimular a prática e o desenvolvimento de projetos em educação a distância em todas as suas formas” (ABED, 2017).

Em cumprimento a Lei nº 7.410 de 27 de novembro de 1985, o presidente em exercício elaborou o Decreto nº 92.530, de 9 de abril de 1986, onde obriga o MTE a definir no prazo de 60 dias a atividade do Técnico de Segurança do Trabalho (TST), sendo assim, foi elaborada a portaria nº 3.275, de 21 de setembro 1989. Esta Portaria é extremamente relevante para a aplicação que este estudo defende, pois no Artigo 1 inciso VI, o órgão do MTE que é responsável por aprovar e fiscalizar as NRs fixa a seguinte especificação:

VI – promover debates, encontros, campanhas, seminários, palestras, reuniões, treinamentos e utilizar outros recursos de ordem didática e pedagógica com o objetivo de divulgar as normas de segurança e higiene do trabalho, assuntos técnicos, visando evitar acidentes do trabalho, doenças profissionais e do trabalho (BRASIL, 1989, grifo nosso).

Obedecendo também o Decreto nº 92.530, de 9 de abril de 1986 - Artigo IV, o Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CONFEA) estabeleceu por meio da Resolução nº 325, de 27 novembro de 1987 as atividades do Engenheiro de Segurança do Trabalho, dentre elas encontra-se o inciso XIV, que trata sobre atribuição de orientar e treinar: “Orientar o treinamento específico de segurança do trabalho e assessorar a elaboração de programas de treinamento geral, no que diz respeito à Segurança do Trabalho” (CONFEA, 1987, grifo nosso).

Nesta perspectiva, tanto o engenheiro de segurança do trabalho quanto o TST têm atribuições de ministrar treinamento de Segurança do Trabalho, além de terem respaldo legal para utilizar recursos didático-pedagógicos diversos, possibilitando o emprego da modalidade de EAD.

É importante ressaltar que no ano de 2016 o MTE por meio da Nota Técnica nº 283/2016/CGNOR/DSST/SIT recomendou a não utilização da metodologia EAD para as NRs 10, 12, 13, 33

e 35, por serem consideradas com elevado risco de acidentes e por inviabilidade de treinamento prático. No entanto, o MTE tem discutido esta possibilidade, visto que a Portaria SIT nº 531 de 19 de abril de 2016 autorizou a utilização desta metodologia de ensino como piloto para o treinamento da NR-20, a qual também possui carga horária obrigatória de treinamento prático, sendo assim ampliada as possibilidades após posterior avaliação.

## O ENSINO DISTÂNCIA

Com os rápidos avanços científicos e tecnológicos, as informações que chegam a sociedade tornam-se em um curto espaço de tempo obsoletas, dando lugar a novas informações. Em meio a este acelerado processo de (trans)formação de informações, o ensino também tem feito uso destas inovações tecnológicas propondo novas metodologias que perpassam as tradicionais salas de aula. Desta forma, o desenvolvimento de novas ferramentas educacionais já são realidade em nossas sociedades contribuindo com a disseminação de conhecimento para todos.

A modalidade de ensino a distância, apesar de parecer um assunto novo, já passou por vários processos enfrentando encontros e desencontros, na busca de aperfeiçoamentos e consequente melhoria para seu desenvolvimento. Segundo Bastos, Cardoso e Sabbatini (2000), os primeiros focos de surgimento do ensino a distância ocorreram ainda no século XVIII, por meio das primeiras correspondências que eram enviadas para as casas dos alunos e que continham os conteúdos e exercícios a serem desenvolvidos, desta forma foi de fundamental importância o papel do correio para a primeira fase de propagação do EAD.

Neste contexto, de desenvolvimento, em 1856 foi criada a primeira escola de línguas por correspondência, em Berlim, a qual desencadeou a implantação de várias outras instituições de ensino nesta mesma perspectiva (LANDIM, 1997). A propagação do ensino a distância se estendeu com maior intensidade no século XX, com o início da II guerra mundial a necessidade de formação rápida dos soldados, garantiu-lhe maior visibilidade. Neste sentido, Nunes (1993, p. 7) ressalta que

A necessidade de capacitação rápida de recrutas norte-americanos durante a II Guerra Mundial faz aparecerem novos métodos (entre eles se destacam as experiências de F.Keller para o ensino da recepção do Código Morse, v. Keller, 1943) que logo serão utilizados, em tempos de paz, para a integração social dos atingidos pela guerra e para o desenvolvimento de capacidades laborais novas nas populações que migram em grande quantidade do campo para as cidades da Europa em reconstrução. (HERMIDA, BONFIM, 2006, p. 167).

No Brasil, o EAD teve seus primeiros indícios em 1904, com a implantação das Escolas Internacionais, por meio de uma organização norte-americana. Assim como na Europa o correio aqui também foi de fundamental importância para o início de suas primeiras atividades, porém seu maior reconhecimento foi marcado com a inclusão de telecursos por meio da TV, ficando popularmente conhecidos como “cursos pela televisão” (HERMIDA; BONFIN, 2006).

O contexto de maior expressividade de sua propagação foi na década de 1990 com o Telecurso 2000 e Telecurso Profissionalizante, promovido pela Fundação Roberto Marinho e SENAI; TV Escola, através do projeto Um Salto para o Futuro; Programa Nacional de Informática na Educação (PROINFO); Canal Futura, conhecido como canal do conhecimento; Criação do Sistema Nacional de Radiodifusão Educativa (SINRED); Sistema Nacional de Educação à Distância (SINEAD) e o Programa de Formação de Professores em Exercício (PROFORMAÇÃO) (HERMIDA; BONFIM, 2006, p. 9).

A inserção desta modalidade de ensino no país é considerada como sendo um bom investimento devido as

As dimensões brasileiras, as enormes demandas em termos de capacitação da força de trabalho nacional, [...], e o potencial das novas tecnologias permitiram se considerar a modalidade da EAD como uma contribuição metodológica para responder aos desafios da aceleração do processo técnico. Assim como no ensino presencial, embora a modalidade à distância permita uma organização autônoma dos estudantes, não se deve esquecer que nela selecionam-se os conteúdos, orienta-se o prosseguimento dos estudos e propõem-se atividades para que os estudantes resolvam os mais complexos ou interessantes problemas. Sendo assim, os programas de EAD contêm uma proposta didática que coloca em pauta a necessidade que se deve dar hoje à construção, ao intercâmbio e a divulgação do conhecimento (HERMIDA; BONFIM, 2006, 174).

Desta forma, com as dificuldades de acesso à educação que muitas pessoas ainda enfrentam, especialmente no interior do país, o EAD contribuem na formação tanto de professores quanto de outros profissionais que precisam de capacitação.

No tocante a utilização do termo ensino a distância, é muito comum encontrarmos na literatura a especificação educação a distância como sendo sinônimos o que na verdade é um erro conforme afirma Landim (1997, p.10)

O termo ENSINO está mais ligado às atividades de treinamento, adestramento, instrução. Já o termo EDUCAÇÃO refere-se à prática educativa e ao processo ensino-aprendizagem que leva o aluno a aprender a aprender, a saber pensar, criar, inovar, construir conhecimentos, participar ativamente de seu próprio conhecimento.

Com base nestes conceitos, o termo que utilizado foi ensino a distância (EAD) e mais especificamente treinamento a distância, por melhor compreender o ato de passar algum conhecimento específico, de forma sistemática com o intuito de alcançar um objetivo pré-definido, sendo esta a proposta deste estudo.

Tendo em vista, que o desenvolvimento de novas tecnologias é uma realidade nas sociedades atuais, estando em ritmo cada vez mais acelerado e sendo utilizado como meio de propor a formação de pessoas que precisam se profissionalizar para ingressar no mercado de trabalho, é preciso pensar em como propor e implementar novas ferramentas, por meio de metodologias que alcancem os mais variados públicos.

## **A importância da qualificação por meio do treinamento: perspectivas e reflexões**

Em meio à crescente demanda por mão de obra qualificada e as exigências do mercado de trabalho por profissionais que exercem suas atividades de acordo com a legislação vigente, torna-se imprescindível voltar o olhar para a importância que as empresas destinam aos processos de treinamento de seus empregados.

Em vias históricas o conceito de treinamento sofreu alterações de 1920 até o presente, o que antes era abordado como o “aprender fazendo”, onde o foco era a prática daquilo que se tinha que exercer como função, passou a ser visto como o “saber fazer”, considerando os aspectos intelectuais do comportamento humano como fundamental para o desenvolvimento e aprendizagem de uma determinada função (HOLANDA, 2003).

Apesar de o termo treinamento, ter sido considerado até meados de 1980 apenas como ato de instruir alguém única e exclusivamente para executar determinada função, sendo este

conceito decorrente do Taylorismo e Fordismo, modelo de organização da produção pautada na maximização da produção e do lucro, sem levar em conta os aspectos sociais e intelectuais dos que operacionalizam o processo, esta definição de treinamento foi superado dando lugar a uma conceituação que leva em conta não só a capacidade de produção via a aplicação de um treinamento, mas também os aspectos que estes ajudam a desenvolver no indivíduo e que contribuem para sua formação e constituição enquanto profissional e cidadão. Considerando a superação deste paradigma tem-se:

O treinamento tem grande importância para as empresas, na medida em que se criam comportamentos e atitudes positivos para a produtividade do trabalho. Além disso, o treinamento representa fator de auto-satisfação, que se constitui num agente motivador significativo, pois possibilita a continuidade da educação no que diz respeito ao preparo para exercer melhor a função profissional (CAMPOS FILHO, 2004, p. 15).

Dentre os vários setores e atividades laborais que necessitam e exigem de treinamentos, destaca-se o da construção civil, campo que teve grande desenvolvimento no Brasil na última década, passando por constantes inovações, com a utilização de novos equipamentos para a construção de infraestruturas. Em meio a estas mudanças, com a inserção de novas formas de construção, surge à necessidade de aprimoramento contínuo.

## **A construção civil e a importância do treinamento profissional dos operários**

O treinamento de mão-de-obra qualificada é de extrema importância dentro de qualquer empresa, desde a menor até a de grande porte, não sendo diferente na construção civil, em que são desenvolvidas atividades de grande risco para o operário, que trabalha em diferentes etapas no decorrer de uma obra.

Levando em conta o caráter disperso da construção civil, por conter um grande número de empresas e estar sujeito as condições climáticas para que o projeto possa prosseguir e ainda o alto déficit de qualificação escolar dos operários e a elevada rotatividade, já que depende do tempo de duração de uma obra, é importante oferecer aos trabalhadores condições de se capacitarem profissionalmente por meio dos treinamentos que são exigidos pela legislação brasileira (LIBRELOTTO, 2005).

Os treinamentos, contribui para a eficácia na produtividade e na diminuição do índice da quantidade de acidentes de trabalho, que segundo Medeiros e Rodrigues (2001), no Brasil a Indústria da Construção Civil apresenta uma elevada quantidade de acidentes laborais, estando em segundo lugar na frequência de acidentes que ocorrem em todo país.

Segundo Côrtes e Silva (2011), a formação do operário da construção civil ainda é realizada predominantemente por meio da prática nos canteiros de obra, repassada pela transmissão de conhecimentos do trabalhador mais experiente para o ajudante, que está a menos tempo no setor.

No entanto, conforme a legislação brasileira, existem cursos de NRs que são obrigatórios, devendo fazê-los antes mesmo de entrar em um canteiro de obras, dando-lhe condições de se proteger de eventuais acidentes.

Desta forma, é preciso além de ofertar os EPIs também capacitar os operários com relação a importância na prevenção de acidentes e as formas corretas de utilizá-los, para isso faz-se importante o treinamento inicial e contínuo do trabalhador.

## O treinamento a distância no campo da construção civil

Com a expansão do setor da construção civil nos últimos anos, e conseqüente aumento da fiscalização as construtoras se veem obrigadas pela legislação a oferecer treinamento em segurança do trabalho para seus operários, demandando tempo e custos, e a diminuição da produção enquanto este operário precisa se retirar da obra para fazer o treinamento. Neste sentido, o EAD, pode ser um grande aliado para a oferta destes cursos, capacitando os operários para as funções que irão desempenhar com maior segurança e também para as empresas que irão cumprir com a Lei.

Além de economizar em tempo e custos, quando comparado com um curso presencial, o EAD contribui para que o processo de aprendizagem seja mais prazeroso e motivante para os operários da construção civil. Tendo caráter mais interativo do que um livro ou manual de descrição de uma atividade, contribui para que os operários que em sua maioria possuem baixa escolaridade, participem do curso e saem dele com melhor aproveitamento do que um treinamento realizado tradicionalmente (CATANI, 2001).

O EAD tem possibilidades de apresentar os conteúdos de forma mais interativa por meio de imagens e ilustrações que representam situações reais que são vivenciadas no cotidiano de uma obra, facilitando assim o processo de aprendizagem dos alunos (operários). Segundo Campos Filho (2004, p. 21) “O reconhecimento de objetos através de imagens é um processo que faz uso da função simbólica, ou seja, da capacidade de representação do objeto do outro ou mesmo por sua imagem, adquirida nos primeiros estágios de desenvolvimento cognitivo da criança”.

Esta modalidade de ensino, trouxe condições de aperfeiçoamento profissional para todas as pessoas inclusive para aqueles que moram em regiões mais afastadas de uma instituição de ensino, atingindo as mais variadas classes e culturas dentro de uma sociedade e não precisando se preocupar com a distância do emissor do conhecimento:

Aliado a estes fatores há o surgimento de inovações nas metodologias de ensino, proporcionando a utilização de espaços onde a aprendizagem virtual se faz. Em casa ou em lan houses podendo o aluno usufruir deste espaço, estudar, livrando-se da limitação de tempo e espaço, uma vez que ele poderá ter acesso às aulas em qualquer horário e em qualquer lugar, não necessitando percorrer grandes distâncias para aprender, o que vem a ser uma grande vantagem e estímulo para os que estudam e trabalham (ALMEIDA JÚNIOR, 2013, p. 4).

Levando em conta a necessidade de treinamento e as barreiras que são encontradas para que estas sejam efetivamente realizadas o EAD, pode assegurar a conclusão do treinamento das NRs, contribuindo com a segurança do trabalhador e o cumprimento da Lei pelas empresas.

## MATERIAIS E MÉTODOS

O procedimento utilizado neste trabalho teve como intuito verificar a viabilidade de um novo método de treinamento, com o objetivo de avaliar se o ensino a distância pode ser aplicado na construção civil.

Os canteiros de obras foram escolhidos de forma aleatória, onde as empresas escolhidas foram a Pailon Comunicação Visual e a Construtora Tesseract Construção Civil Ltda, ambas



localizadas na cidade de Maringá-PR. A aplicação do treinamento teve por objetivo na construção civil e nas empresas que possuíam o maior número de funcionários e funções como: mestre de obra, oficial, meio-oficial, engenheiro, serralheiro, pintor, preparador de pintura, vigia, entre outros.

## Seleção da NR-6

A escolha desta NR deve-se a sua aplicabilidade abrangente, sendo atribuída em todas as etapas da construção civil, em todas as atividades a mesma é essencial e obrigatória, ou seja, todo funcionário deve utilizar EPI e ser treinado para a correta utilização, manuseio e principalmente a prevenção de acidentes oriundos de riscos ambientais e atos inseguros.

## Elaboração do vídeo

A construção do vídeo foi modificado do original realizado pelo CBIC com o auxílio da plataforma virtual Powtoon, obtendo acesso gratuito através do endereço eletrônico: <https://www.powtoon.com/home/>, permitindo realizar apresentações animadas com sons e desenhos (FIGURA 2). Para a edição da apresentação foi utilizado o editor de vídeos e gravador de voz on-line da Apowersoft, sendo acessado no endereço eletrônico: <https://www.apowersoft.com.br/>.

Figura 2 – Imagem da elaboração do vídeo



Fonte: Modificado pelo autor (2017), realização CBIC.

## Preparação de apostila de apoio

Para a elaboração da apostila teve-se como base o Manual de Segurança, Higiene e Medicina do Trabalho comentado por Szabó Júnior (2015), que faz uma explanação sobre todas as NRs com comentários em cada uma delas. Também foram elaboradas tabelas demonstrativas de riscos para cada atividade, formas de prevenção como EPIs, placas de sinalização e atos de segurança, tabelas com ficha de EPI e tipos de EPIs apropriados para cada atividade/risco envolvido, conforme descrito no apêndice.

## Elaboração do questionário de avaliação

Conforme Chagas (2017) todos os questionários científicos devem seguir dois passos: 1° estabelecer ligação com: o problema, as hipóteses da pesquisa, a população a ser pesquisada. 2° Tomada de decisões referentes ao conteúdo das perguntas, formato das respostas desejadas, sequência e lay-out do questionário.

Segundo Mattar (1994), as principais vantagens de questões de múltipla escolha são: a facilidade de aplicação, processo e análise das respostas, facilidade de rapidez em responder, apresenta pouca possibilidade de erros. Segundo o mesmo autor, as desvantagens é a exigência de cuidado e tempo de preparação para garantir que todas as opções de respostas sejam oferecidas, quem responde também pode errar sendo influenciado pelas alternativas erradas apresentadas.

Observando todas as características e orientações de Mattar (1994) e Chagas (2017) sobre a elaboração de questionários científicos, o questionário elaborado para este estudo foi o de questões objetivas e com espaço para possíveis observações do colaborador.

Foram elaboradas 11 questões no total, onde as questões de 1 a 4 referiam-se especificamente a modalidade de ensino/treinamento EAD e sobre o conhecimento prévio do colaborador acerca do tema NR-6. Para avaliar os colaboradores quanto ao ensino/aprendizagem do treinamento, as questões 5 a 11 foram designadas ao conteúdo referente ao vídeo apresentado (FIGURA 3).

Figura 3 – Questionário elaborado para a coleta de dados com os colaboradores

Nome: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_  
Data de nascimento: \_\_\_\_\_ RG: \_\_\_\_\_

**AVALIAÇÃO DO TREINAMENTO DE EPI'S**

**1- Você já recebeu algum treinamento a distância?**  
 SIM       NÃO       NÃO ME LEMBRO  
Obs: \_\_\_\_\_

**2- Você já recebeu treinamento da NR-06?**  
 SIM       NÃO       NÃO ME LEMBRO  
Obs: \_\_\_\_\_

**3- Como você avalia as informações contidas nos vídeos?**  
 BOM       REGULAR       RUIM  
Obs: \_\_\_\_\_

**4- Você prefere um treinamento por vídeo ou com um palestrante?**  
 VIDEO       PALESTRANTE  
Obs: \_\_\_\_\_

**5- Sobre o tema abordado. O que é EPI?**  
a-  Equipamento de Proteção Interno.  
b-  Equipamento Para Identificação.  
c-  Equipamento de Proteção Individual.  
d-  Equipamento Para Inspeção.

**6- Quais destas alternativas não é EPI?**  
a-  Bota, Luva, Protetor Auricular, Óculos.  
b-  Avental de raspa, Bota de PVC, Luva Látex.  
c-  Máscara respiratória, Protetor Facial, Mangote.  
d-  Corrimão, Placas de Informação, Extintor.

**7- Quais destes EPIs são obrigatórios para as atividades em Altura?**

- a- ( ) Máscara respiratória, Protetor Facial, Mangote, Luvas.
- b- ( ) Cinto de Segurança, Capacete, Bota de Segurança, Luva.
- c- ( ) Avental de raspa, Bota de PVC, Luva Látex, Óculos Incolor.
- d- ( ) Bota de segurança, Luva, Protetor Auricular, Óculos.

**8- Conforme a NR-06, quem é obrigado a comprar e fornecer os EPIs gratuitamente?**

- a- ( ) O Almojarifado.
- b- ( ) O empregado.
- c- ( ) O técnico em segurança do trabalho.
- d- ( ) O empregador.

**9- Qual a MAIOR punição que o funcionário estará exposto se não utilizar os EPIs?**

- a- ( ) Advertência.
- b- ( ) Férias forçada.
- c- ( ) Demissão por Justa Causa.
- d- ( ) Suspensão por 3 dias.

**10- Em qual situação o EPI poderá ser cobrado do funcionário?**

- a- ( ) Se for danificado por mal uso e desleixo.
- b- ( ) Se estragar com o tempo
- c- ( ) Se perder uma vez.
- d- ( ) Se estiver sujo.

**11- Para que serve os EPIs?**

- a- ( ) Para deixar o funcionário mais bonito.
- b- ( ) Para proteger os funcionários contra riscos existentes.
- c- ( ) Para colocar o funcionário em perigo.
- d- ( ) Para proteção das máquinas.

Fonte: Os autores (2017).

## Aplicação do treinamento da NR-6 e do questionário

No local foi utilizado um televisor 32" com entrada USB para a aplicação do vídeo. As duas empresas contavam com refeitório no canteiro de obra, contendo assentos e mesa para todos responde-se o questionário (FIGURA 4). O treinamento foi agendado com antecedência com os engenheiros responsáveis, onde então já se encontrar a postos para o treinamento. O treinamento e questionário foi aplicado para 22 colaboradores entre as duas empresas. Com uma breve introdução, os colaboradores foram informados quanto ao tema do treinamento: NR-6. Logo, foi colocado o vídeo para os colaboradores assistirem. A duração do vídeo foi de aproximadamente 20 minutos, e em seguida, todos os funcionários foram instruídos a responder o questionário, etapa com duração de 10 minutos, logo o tempo total de aplicação do treinamento foi de aproximadamente 35 min.

**Figura 4 – Colaboradores no momento da aplicação do treinamento**



Fonte: Os autores (2017).

## **Correção do questionário e análise dos resultados**

As repostas foram lançadas em uma planilha do excel para gerar dados quantitativos, objetivando coleta de dados referente ao rendimento/compreensão em cada questão. Estes dados foram importantes para avaliar não somente o método proposto, mas também para verificar a aprendizagem do colaborador quanto ao treinamento. Para a emissão do certificado foi considerado apenas as questões de número 5 a 11 que abrangiam o conhecimento aplicado da NR-6 e quem obtivesse acerto maior ou igual a 70% seria considerado apto, tendo que repetir o treinamento aqueles com média inferior a 70% de acertos.

## **Elaboração e liberação dos certificados para os aprovados**

Os certificados foram elaborados constando o nome do colaborador treinado, RG, nome da empresa, carga horária do treinamento de NR-6, assinatura e carimbo do técnico de segurança do trabalho autorizado em emitir certificados com seu respectivo registro no órgão oficial competente (MTE).

# RESULTADOS E DISCUSSÕES

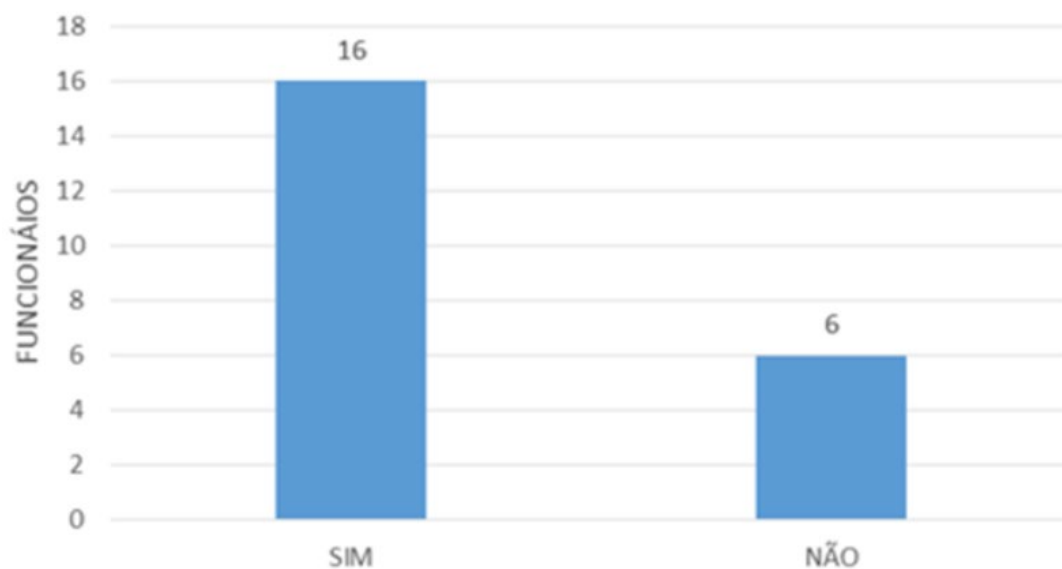
## Análise da metodologia EAD

Com a aplicação e posterior correção do questionário foi possível mensurar o nível de compreensão dos funcionários a respeito do tema abordado no treinamento e a utilização da metodologia EAD. Para melhor visualização os resultados, cada gráfico representa de forma quantitativa o número de acertos dos funcionários.

A questão de número 1 indagava se já haviam recebido algum tipo de treinamento por meio da modalidade EAD e a resposta foi unânime, 100% dos colaboradores responderam não terem tido contato anteriormente.

O Gráfico 1 apresenta as respostas dos colaboradores acerca da questão sobre se já haviam recebido treinamento de EPIs.

**Gráfico 3 - Quantidade de funcionários que já tiveram ou não algum tipo de treinamento sobre NR-6**



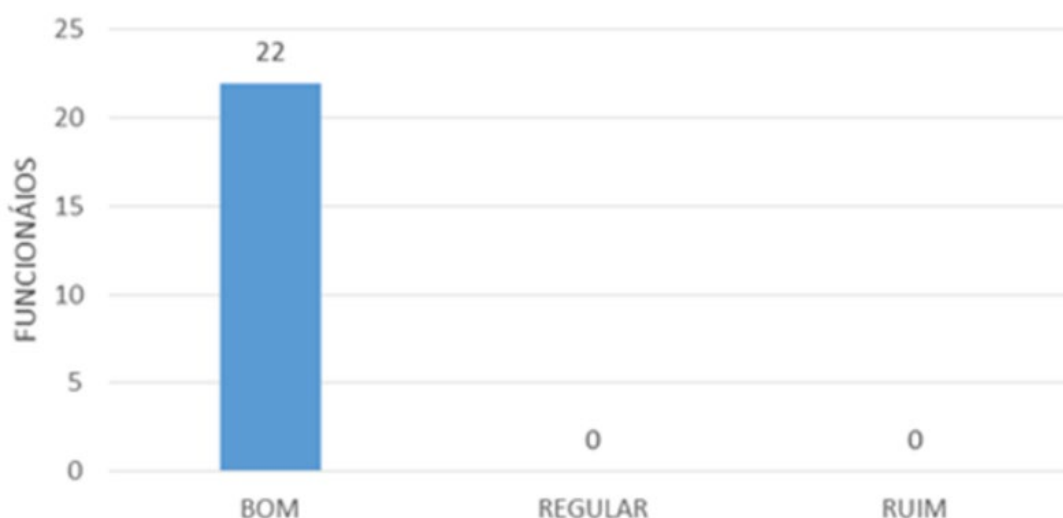
Fonte: Os autores (2017).

Conforme pode-se visualizar, 73% dos funcionários disseram ter recebido treinamento algum vez, os outros 27% apontaram nunca ter tido contato algum com esse tipo de capacitação referente a NR-6.

Chamou a atenção o fato de 27% responderem não ter recebido treinamento, podendo-se afirmar que há uma lacuna entre o estabelecido quanto a obrigatoriedade do empregador treinar os colaboradores sobre o EPI: “ d) orientar e treinar o trabalhador sobre o uso adequado, guarda e conservação” (NR-6.6), cabendo então o questionamento se realmente não foi ofertado o treinamento conforme determinado em Lei, ou se foi aplicado mas não de forma eficaz, havendo necessidade de reciclagem do tema anualmente.

A Questão 3 solicitava aos funcionários que avaliassem as informações contidas no vídeo e as classificassem de maneira geral em: Bom, Regular ou Ruim conforme Gráfico 4.

**Gráfico 4 - Avaliação pelos funcionários das informações contidas no vídeo de treinamento da NR-6**



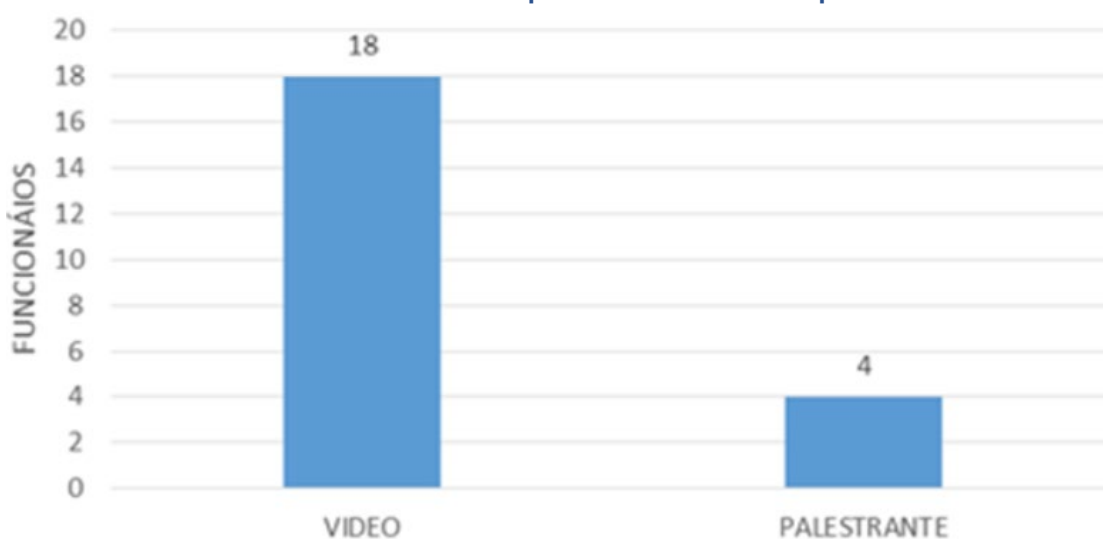
Fonte: Os autores (2017).

Neste aspecto, todos os funcionários consideraram boas as informações constadas no vídeo, obtendo observações positivas, sendo ressaltado pelos funcionários que a dinâmica e as ilustrações presentes no vídeo fez com que prendesse a atenção. Porém, também acrescentaram que o tempo de vídeo poderia ter sido mais longa.

Esta questão é de grande importância para aprimoramento do treinamento, pois nos servirão como guia para compressão da expectativa que cada colaborador tem antes de iniciar o treinamento e também para elaborar melhorias neste projeto, aumentar o tempo do vídeo (aula) é um fator que poderá ser repensado. No entanto, optamos pelo tempo de em média 20 minutos, para não desmotivar e se tornar redundante a aplicação do vídeo (ALVES, 2005).

No Gráfico 5, apresenta a preferência dos colaboradores perante ao treinamento na modalidade EAD, sendo por meio de vídeos e disponibilização virtual de apostila ou pelo método tradicional (palestras).

**Gráfico 5: Preferência do treinamento por meio de vídeos ou palestras tradicionais**



Fonte: Os autores (2017).

Dentre todos os participantes, quatro funcionários alegaram preferir a metodologia presencial, argumentando que conseguiriam tirar dúvidas instantaneamente com o palestrante. Para esta observação, uma abordagem para a metodologia EAD seria disponibilizar na plataforma virtual um tutorial constando as principais dúvidas dos colaboradores e respondidas para que todos tivessem acesso. Outra concepção seria uma análise do vídeo perante os colaboradores, para verificar a necessidade de integrar informações que geraram dúvidas. Desta forma, o vídeo seria reestruturado constantemente a cada dúvida levantada.

## Avaliação do treinamento da NR-06

A partir da questão 5 iniciamos a análise das respostas referente ao conteúdo específico abordado. Desta forma o Gráfico 6 relaciona a quantidade de erros e acertos.



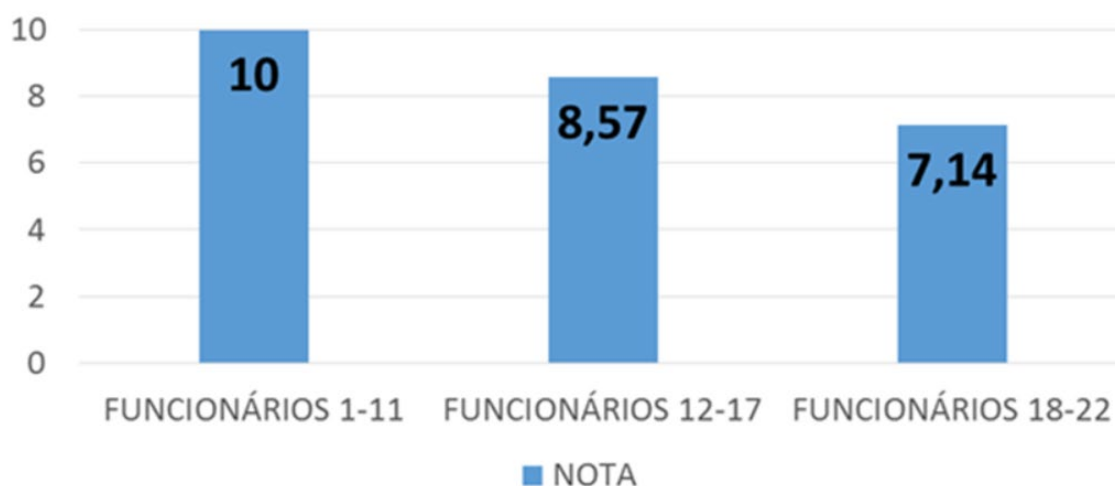
Fonte: Os autores (2017).

Podemos observar que no total de sete questões, 11 funcionários acertaram todas as questões, 6 funcionários acertaram seis questões e os outros 5 acertaram apenas cinco questões. Desta forma, metade dos funcionários tiveram 100% de acerto, o que caracteriza um bom rendimento do curso.

O Gráfico 5 expressa o desempenho de cada funcionário nas questões referente aos conhecimentos sobre NR-6.



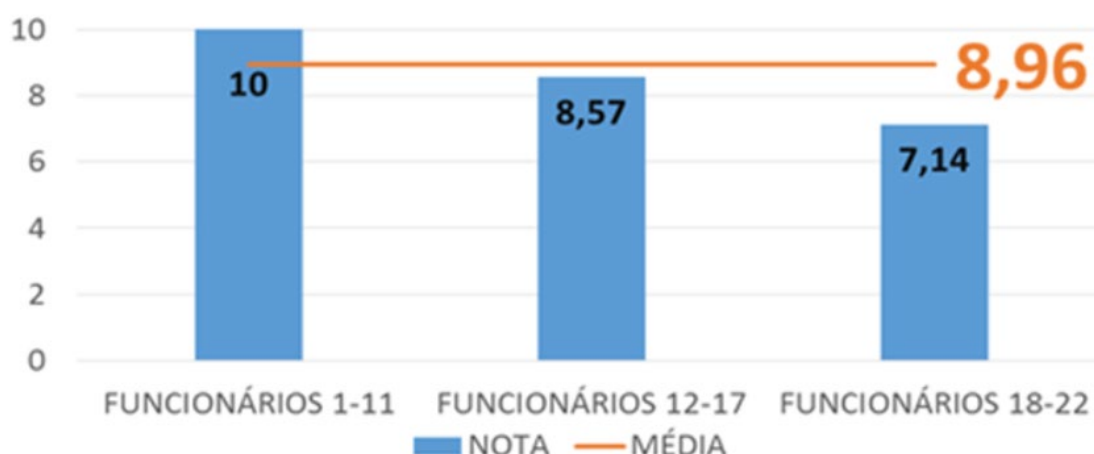
Gráfico 7 - Desempenho dos colaboradores representado por notas



Fonte: Os autores (2017).

Diante as avaliações de todos colaboradores treinados, é possível fazer uma média das notas com o objetivo de verificar de forma quantitativa qual foi o nível de compreensão do grupo, sendo possível analisar a eficácia do método adotado no que se refere a assimilação que o grupo obteve com a capacitação conforme o Gráfico 7.

Gráfico 8 - Nota média entre todos os colaboradores

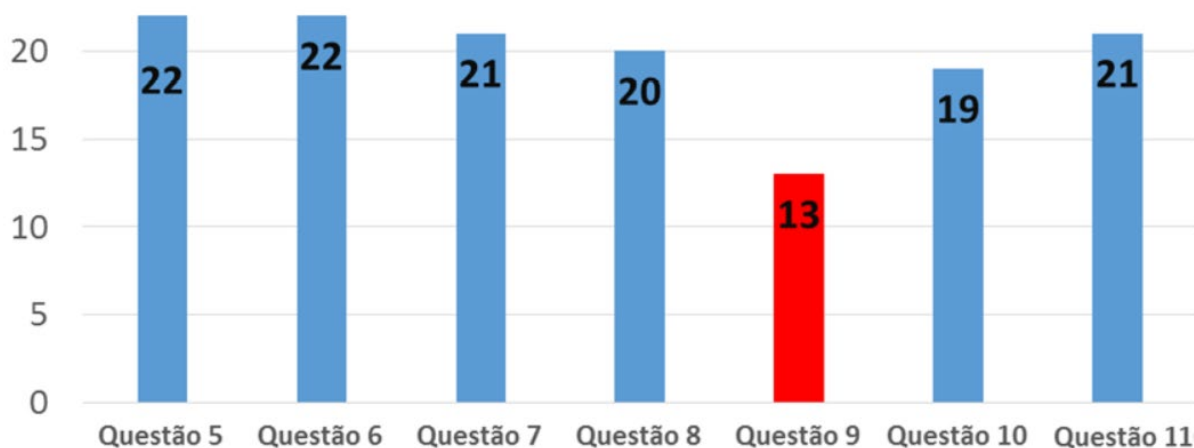


Fonte: Os autores (2017).

Pode-se verificar no Gráfico 6 que a média de todas as notas foi de 8,96, ou seja, maior que 7,0, conforme estabelecido no critério para certificação, logo não há necessidade de retomar o treinamento com o grupo e nem mesmo com algum funcionário específico, haja vista que todos tiveram notas suficientes para a certificação.

Também foi possível analisar a quantidade de acertos para cada questão que faziam referência direta ao conteúdo sobre NR-6, conforme o Gráfico 8.

Gráfico 9 - Números de acertos que cada questão obteve



Fonte: Os autores (2017).

Das sete questões que avaliaram diretamente o conteúdo proposto, seis (Questão 5, 6, 7, 8, 10 e 11) tiveram no mínimo 86,36% de acertos.

No entanto, com base nos dados do Gráfico 8, a questão de número nove nos chamou atenção, porque apenas 13 dos funcionários acertaram.

Para compreender o motivo do alto índice de erros nesta questão, procuramos cada um dos que erraram para compreender o motivo de não terem acertado. De acordo com os colaboradores, não ficou muito claro no decorrer do vídeo esta questão. Nesta perspectiva, este é um ponto no qual precisasse melhorar na elaboração do material audiovisual.

Nas questões 10 e 11 referentes a cobrança dos EPIs de forma pecuniária e a importância de sua utilização, todos os funcionários acertam 100% das repostas. Logo, a metodologia EAD é eficaz, pois contribui para a capacitação dos funcionários de forma que entendessem o conteúdo e alcançando o objetivo de prevenção de acidentes no que tange a teoria do treinamento.

No entanto, após a obtenção destes resultados foi levantado também a viabilidade legal para a utilização da metodologia em todas as NRs aplicáveis a construção civil, nos levando a entender que os órgãos oficiais se posicionam de forma cautelosa quanto a aceitação da metodologia proposta, conforme vimos na Nota nº 283/2016, sugerindo a espera dos resultados do projeto piloto em vigência para NR-20 – Portaria 531/2016, que está em andamento por meio da Comissão Tripartite Partidária Permanente (CTPP), instância superior responsável pela criação e alteração das NRs.

Apesar de não haver um entendimento oficial a metodologia proposta neste trabalho, a Nota Técnica nº 283/2016, afirma que já existe inclinação da CTPP “[...] no sentido de construir uma matriz de treinamento SST, em que devem ser enfrentadas questões como conteúdo, modalidade e carga horária” para a metodologia EAD e semipresencial.

Considerando o posicionamento do MTE quanto a cautela por alegar que o EAD não atende a carga horária prática obrigatória, este trabalho tende a se posicionar a favor do treinamento de forma semipresencial, ou seja, aulas teóricas e avaliação no formato on-line, conforme proposto neste estudo por meio da modalidade EAD e a carga horária prática presencial, aten-

dendo o conteúdo programático sem que haja confronto a observação realizada na Nota Técnica do MTE, garantindo os benefícios da flexibilidade de treinamento teórico que o EAD proporciona no que diz respeito a teoria.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A modalidade EAD tem sido bastante utilizada no Brasil em vários níveis de ensino e em treinamentos, cursos profissionalizantes, técnicos, graduação e pós-graduação. Neste sentido, este estudo que teve como objetivo investigar a viabilidade da utilização desta metodologia para treinamentos obrigatórios em Segurança do Trabalho na construção civil, chegou a resultados que puderam auxiliar no melhor entendimento da utilização desta modalidade.

O treinamento aplicado, revelou expressivas vantagens em relação a sua utilização no que diz respeito a flexibilização do tempo, redução de custos, padronização dos conteúdos, maior alcance geográfico, entre outros. Estes resultados estão ligados também a maior facilidade de acesso a tecnologias como computador e celular conectados à internet, facilitando a aplicação do treinamento via plataforma digital.

Por meio da análise foi possível compreender que o EAD pode proporcionar aos colaboradores da construção civil a oferta de treinamentos que visam a prevenção de acidentes.

É importante destacar que de acordo com a Nota Técnica do MTE é preciso ter cautela com relação a utilização desta metodologia até que o projeto piloto da NR-20, que está em vias de aplicação seja analisado, no entanto o órgão não se coloca de forma contrária à sua execução do ensino semipresencial.

Desta forma, afirmamos que os resultados alcançados por meio do treinamento de EAD foram válidos, no entanto sugerimos sua complementação com a carga horária prática, obrigatória em algumas NR's, na modalidade presencial, passando então o treinamento a ser realizado parte teórica via EAD e parte prática presencial, caracterizando-o como ensino semipresencial.

Assim, concluímos que o estudo realizado poderá contribuir em projetos futuros para que a legislação obrigatória de treinamentos de Segurança do Trabalho na construção civil, seja efetivamente realizada e acima de tudo que os colaboradores estejam melhor protegidos contra possíveis acidentes que possam ocorrer, deixando lesões irreversíveis.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA JUNIOR, R. M. O ensino a distância e as novas tecnologias. Revista Primus Vitam, nº 5, 1º semestre de 2013.
- ALVES, C. A arte de falar bem. 1ª Ed., São Paulo: Vozes, 2005.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA (ABED), 2017. Disponível em: <http://www.abed.org.br/site/pt/institucional/objetivos/>. Acesso em: 28 de out. de 2017.
- BRASIL. Constituição Federal (1988). Constituição da República Federativa do Brasil, de 5 de outubro de 1988. Disponível em: <http://www.stf.jus.br/arquivo/cms/legislacaoConstituicao/anexo/CF.pdf>. Acesso em: 25 de out. de 2017.
- BRASIL. Decreto nº 92.530, de 9 de abril de 1986. Regulamenta a Lei nº 7.410, de 27 de novembro de 1985, que dispõe sobre a especialização de Engenheiros e Arquitetos em Engenharia de Segurança do Trabalho, a profissão de Técnico de Segurança do Trabalho e dá outras providências, Brasília, 09 de abril de 1986. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/1980-1989/1985-1987/D92530.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1980-1989/1985-1987/D92530.htm). Acesso em: 28 de out. de 2017.
- BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação: Lei nº 9.394/96 – 24 de dez. 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília: MEC, 1998.
- BRASIL. Lei nº 7.410 de 27 de novembro de 1985. Dispõe sobre a Especialização de Engenheiros e Arquitetos em Engenharia de Segurança do Trabalho, a Profissão de Técnico de Segurança do Trabalho, e dá outras Providências, Brasília, em 27 de novembro de 1985. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L7410.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L7410.htm). Acesso em: 28 de out. de 2017.
- BRASIL. Ministério da educação. Educação profissional: referenciais curriculares nacionais da educação profissional de nível técnico – construção civil. Brasília: MEC/SEMT, 2000. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/constciv.pdf>. Acesso em: 29 jun. 2017.
- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Nota Informativa Nº 05/2014/CGNOR/DSST/SIT, Brasília, 2014. Disponível em: [http://nwn-downloads.com/wp-content/uploads/2015/06/Nota-Informativa\\_Proefici%C3%83%C2%AAncia.pdf](http://nwn-downloads.com/wp-content/uploads/2015/06/Nota-Informativa_Proefici%C3%83%C2%AAncia.pdf). Acesso em 29 de out. 2017.
- BRASIL. Ministério do Trabalho. Nota Técnica nº 283/283/2016/CGNOR/DSST/SIT. Brasília, 18 de outubro de 2016: SIT, 2016. Disponível em: <http://abed.org.br/documentos/Nota-Tecnica-283-MTPS.pdf>. Acesso em: 5 de nov. de 2017.
- BRASIL. Ministério do Trabalho. NR-1: Disposições gerais. Brasília: MTE, 2017. Disponível em: <http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR1.pdf>. Acesso em: 25 de agosto de 2017.
- BRASIL. Ministério do Trabalho. NR-6: Equipamentos de Proteção Individual - EPI. Brasília: MTE, 2017. Disponível em: <http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR6.pdf>. Acesso em: 5 de nov. de 2017.
- BRASIL. Portaria n.º 3.214, 08 de junho de 1978. Aprova as Normas Regulamentadoras. Brasília, 1978. Disponível em: <http://www.camara.gov.br/sileg/integras/839945.pdf>. Acesso em: 6 de nov. 2017.
- BRASIL. Portaria nº 3.275, de 21 de setembro 1989. Disponível em: [http://www.anest.org.br/wp-content/uploads/sites/2/2017/02/leg\\_portaria\\_035.pdf](http://www.anest.org.br/wp-content/uploads/sites/2/2017/02/leg_portaria_035.pdf). Acesso em: 4 de nov. de 2017.
- BRASIL. Portaria SIT 531. Constitui subcomissão tripartite para acompanhar projeto piloto de utilização da modalidade de ensino a distância e semipresencial para as capacitações previstas na NR-20. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=319163>. Acesso em: 12 de nov. de 2017.
- CAMPOS FILHO, A. S. Treinamento a distância para mãe-de-obra na construção civil. 2004. Dissertação (Mestrado) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo. São Paulo, 2004.
- CARDOSO, S. H. C.; SABBATINI, R. M. E.; BASTOS, D. H. M. Uma visão geral da educação à

distância (slides). Disponível em: <<http://www.edumed.net/cursos/edu002.2000>>. Acesso em: 14 de out. de 2017.

CARVALHO, M. G. Tecnologia, Desenvolvimento Social e Educação Tecnológica. Revista Educação & Tecnologia. Curitiba: Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná, julho de 1997, semestral, p.70-87.

CATANI, A. Recursos informáticos e telemáticos como suporte para formação e qualificação de trabalhadores da construção civil. 2001. 249 f. Tese (Doutorado) – Pós-graduação em Informática na Educação – Universidade Federal do Rio do Sul, Porto Alegre, 2001. Disponível em: < [http://www.cinted.ufrgs.br/files/teses/tese\\_cattani.pdf](http://www.cinted.ufrgs.br/files/teses/tese_cattani.pdf). Acesso em: 5 de nov. de 2017.

CHAGAS, A. T. R. O questionário na pesquisa científica. Disponível em: <https://pt.slideshare.net/RonilsondeSouzaLuiz/o-questionario-na-pesquisa-cientifica> . Acesso em: 11 dez. 2017.

CHIANTIA, F. C. Parecer: Qual o amparo legal para a educação a distância no Brasil. Associação Brasileira de Educação a Distância, 14 de abril, 2008. Disponível em: <http://www.abed.org.br/documentos/ArquivoDocumento255.pdf>. Acesso em: 2 de nov. de 2017.

CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA (CONFEA). Resolução nº 325, de 27 novembro de 1987. Dispõe sobre o exercício profissional, o registro e as atividades do Engenheiro de Segurança do Trabalho, e dá outras providências. Disponível em: <http://normativos.confea.org.br/ementas/visualiza.asp?idEmenta=373>. Acesso em: 12 de nov. de 2017.

CÔRTEZ, A. S.; SILVA, L. S. A importância da conscientização dos trabalhadores da construção civil. 2011. Trabalho de Conclusão de Curso (Engenharia Civil) - Faculdade de Engenharia da Universidade Vale do Rio Doce, 2011.

CUNHA JÚNIOR, M. J. S. Análise dos riscos ocupacionais no setor de armação da construção civil: um estudo de caso em feira de santana-ba. 2012. 64f. Monografia (Curso de Engenharia civil) – Universidade Estadual de Feira de Santana, 2012.

FARAH, M.F.S. Estratégias empresariais e Mudanças no Processo de Trabalho na Construção Habitacional no Brasil. São Paulo: Pioneira, 1993.

HAUSER, MW.; HAUSER, KCP.; FRASSON, AC.; PILATTI, LA. A indústria da construção civil - um estudo de caso na cidade de Ponta Grossa/PR da sintomatologia da dor e do desconforto em operários através do diagrama de Corlett - Manenica. FIEP Bulletin. 2010. Disponível em: [http://www.pg.utfpr.edu.br/dirppg/ppgep/ebook/2010/PERIODICOS/The\\_FIEP\\_Bulletin/1.pdf](http://www.pg.utfpr.edu.br/dirppg/ppgep/ebook/2010/PERIODICOS/The_FIEP_Bulletin/1.pdf). Acesso em: 5 de novembro de 2017.

HERMIDA, J. F.; BONFIM, C. R. S. A educação à distância: história, concepções e perspectivas. Revista HISTEDBR On-line, Campinas, n. especial, p.166–181, ago. 2006.

HOLANDA, E. P. T. Novas Tecnologias construtivas para produção de vedações verticais: diretrizes para o treinamento da mão-de-obra. 2003. Dissertação (Mestrado) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo. São Paulo, 2003.

LANDIM, C. M. M. P. F. Educação à distância: algumas considerações. Rio de Janeiro: s.n.1997.

LIBRELOTTO, L. I. Modelo para a Avaliação da Sustentabilidade na Construção Civil nas dimensões econômica, social e ambiental (ESA). Tese de Doutorado – UFSC –Programa de Pós Graduação em Engenharia de Produção. Florianópolis, SC 2005.

LIDA, I. Ergonomia: projeto e produção. São Paulo: Edgard Blüncher, 2005.

MARTINS, K.; FROM, D. A. A importância da educação a distância na sociedade atual. Disponível em: <http://www.assessoritec.com.br/wp-content/uploads/sites/641/2016/12/Artigo-Karine.pdf>. Acesso: 02 de nov. 2017.

MATTAR, F. N. Pesquisa de marketing: metodologia, planejamento, execução e análise. 2a. ed. São

Paulo: atlas, 1994, 2v., v.2.

MEDEIROS, J. A. D. M., RODRIGUES, C. L. P. A existência de riscos na indústria da construção civil e sua relação com o saber operário. XXI ENEGEP, Salvador, 2001. Disponível em: <http://www.segurancaetrabalho.com.br/download/riscos-alysson.pdf>. Acesso em: 5 de nov. de 2017.

MONTENEGRO, D. S; SANTANA, M. J. A. Resistência do Operário ao Uso do Equipamento de Proteção Individual. 2012. Disponível em: < <https://www.yumpu.com/pt/document/view/12171809/resistencia-do-operario-ao-uso-do-equipamento-de-ucsal>>. Acesso em 11 de nov. 2017.

NASCIMENTO, L. A.; SANTOS, E. T. A indústria da construção na era da informação. Ambiente Construído, Porto Alegre, v. 3, n. 1, p. 69- 81, jan./mar. 2003.

NUNES, I. B. Noções de educação à distância. Revista educação à distância. V. 3, 4 e 5. Brasília: INED, dez/1993 a abril/1994.

OLIVEIRA, V. F.; OLIVEIRA, E. A. A. Q. O papel da indústria da construção civil na organização do espaço e do desenvolvimento regional. IN: 4 TH INTERNATIONAL CONGRESS UNIVERSITY INDUSTRY COOPERATION, 2012, Taubaté, São Paulo. Anais...Taubaté, 2012. Disponível em: <file:///G:/TCC%20Kairo/artigos/Oliveira%20Oliveira%202012.pdf>. Acesso em: 12 de setembro de 2017.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS (SEBRAE). CENÁRIOS E PROJEÇÕES ESTRATÉGICAS, 2016. Disponível em: <file:///G:/TCC%20Kairo/artigos/SEBRAE.pdf>. Acesso em: 5 de nov. de 2017.

SILVA, A. A. R.; BEMFICA, G.C. SEGURANÇA NO TRABALHO NA CONSTRUÇÃO CIVIL: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA. Revista Pensar Engenharia, v.1, n. 1, Jan./2015.

SILVA, M. A. D. Saúde e qualidade de vida no trabalho. São Paulo: Best

SIMÕES, Tattiana Mendes. Medidas de proteção contra acidentes em altura na construção civil. 2010. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Engenharia Civil) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2010.

SOARES, L. J. P. Os Impactos Financeiros Dos Acidentes Do Trabalho No Orçamento Brasileiro: Uma Alternativa Política E Pedagógica Para Redução Dos Gastos. 2008. 67 f. Monografia (Especialização em Orçamento Público) - Instituto Serzedello Corrêa, do Tribunal de Contas da União, Centro de Formação, Treinamento e Aperfeiçoamento (Cefor), da Câmara dos Deputados e Universidade do Legislativo Brasileiro (Unilegis), do Senado Federal, Curso de Especialização em Orçamento Público, 2008.

SZABÓ JÚNIOR, A. M. Manual de segurança, higiene e medicina do trabalho. São Paulo: Ed. Riedel, 9. Ed., 2015.

TAKAHASHI, M. A. B. C.; SILVA, R. C.; LACORTE, L. E. C.; CEVERNY, G. C. O., VILELA, R. A. G. precarização do trabalho e risco de acidentes na construção civil: um estudo com base na análise coletiva do trabalho (ACT), Saúde Sociedade, São Paulo, v.21, n.4, p.976-988, 2012.

# APÊNDICE

## Apêndice - Apostila de procedimento operacional prático

### Cartazes e avisos – locais recomendados

TIPO DE CARTAZ	LOCAL RECOMENDADO
Uso Obrigatório de Máscara de Respiração	Próximo a betoneiras, queima de cal, recintos fechados de pintura ou colocação de carpete (com cola), corte de tijolos ou cerâmica.
Coloque o Lixo na Lixeira	No local de refeições, no vestiário, no almoxarifado, na sala do mestre, do engenheiro.
Uso Obrigatório de Capacete	Principalmente na entrada da obra (ao lado do relógio ponto), no balcão do almoxarifado e outros a critério da empresa.
Use Protetor Auricular	Próximo à serra circular, policorte, pistola pregadeira (pneumática) e a máquinas muito ruidosas (colocar um cartaz na caixa da pistola finca pinos, da maquina etc).
Obrigatório Uso de Luvas	Próximo a locais de fechamento com alvenaria, concretagem, carga e descarga de materiais, preparação de ferragens, lavagem de pastilhas, impermeabilização
Obrigatório Uso de Botas	Em locais com excesso de umidade, fundação, concretagem, queima de cal, preparo de argamassa.
Uso Obrigatório de Óculos de Segurança ou Protetor Facial	Próximo de equipamentos tipo: serra circular, policorte, maquina, ou em pedestais próximo de serviços com entalhadoras, chapisco, emboço de parede e teto, concretagem, vibradores, lavagem de pastilhas e outros a critério da empresa.
Primeiros Socorros	Colocar na caixa de primeiros socorros ou no Ambulatório médico.
Cuidado! Queda de Objetos	Colocar nos locais de projeção da fachada
Uso Obrigatório de Cinto de Segurança	Colocar em pedestal próximo das beiradas da laje em execução, afixar dentro do balancim e divulgar para serviços de montagem de torre de elevador.
Cuidado! Eletricidade	Nas caixas de distribuição elétrica e locais energizados.
Não Fume neste Local	No almoxarifado, no local de refeições, no vestiário e nos locais com manuseio de inflamáveis.

### Riscos gerais de acidentes e seu controle

A relação dos possíveis riscos à integridade física dos trabalhadores e terceiros, que podem acontecer durante os diversos serviços da obra, e as correspondentes medidas de eliminação ou neutralização e controle por meio de Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC's) e ou medidas administrativas de correção e finalmente por Equipamentos de Proteção Individual (EPI's).

## LIMPEZA DO TERRENO

ATIVIDADES E OPERAÇÕES	PRINCIPAIS RISCOS	EPI'S/Cuidados	EPC'S/Prevenção
Remoção de vegetação arbustiva, com ferramentas manuais.	Ataque de animais peçonhentos e ferimentos por ferramenta de limpeza.	Retirar ou escorar solidamente árvores, rochas, equipamentos, materiais e objetos de qualquer natureza, quando for constatado comprometimento de sua estabilidade. Usar luvas de raspa de couro, botas de cano-longo.	—
Remoção de vegetação arbustiva, com equipamento autopropulsado.	Risco de acidentes com o veículo. Poeiras.	Abafador de ruído (se necessário), máscara contra poeiras.	Na entrada e saída do terreno, sinalizar adequadamente o local, inclusive com anteparos (cavaletes)
Remoção de cobertura florestal com motosserra ou outro equipamento.	Risco de acidentes com o equipamento de corte.	Atender as Ordens de Serviço –OS–emitidas.	—

## ESCAVAÇÕES

Além do atendimento ao regulamento da NR-18-6, deve ser atendido o disposto na NBR 9061.

ATIVIDADES E OPERAÇÕES	PRINCIPAIS RISCOS	EPI'S/Cuidados	EPC'S/Prevenção (em anexo)
Escavação manual ou com máquina.	Risco de desabamento. Quedas em nível e em diferença de nível. Inalação de poeiras.	Usar capacete, bota de borracha com solado antiderrapante. Abafador de ruído, para o operador da máquina, se necessário e Máscara contra poeiras, quando houver excesso de poeira.	Pranchões (escorados horizontalmente se necessário em talude superiores a 1,20m), Escadas de saída de emergência. Muros, edificações vizinhas e todas as estruturas adjacentes devem ser escoradas.  O material retirado deve ficar a distância superior à metade da profundidade, medida a partir da borda do talude.
Escavação manual ou com máquina.	Risco de choque elétrico.	Botas impermeáveis.	Verificar a existência de cabos elétricos subterrâneos e desligar os mesmos.  Não permitir a entrada de pessoas não autorizadas a este local de trabalho.



## FUNDAÇÕES

ATIVIDADES E OPERAÇÕES	PRINCIPAIS RISCOS	EPI'S/Cuidados	EPC'S/Prevenção (em anexo)
Cravação de estacas (equipamento: golpe de martelo por gravidade).	Risco de estouro da estaca, podendo atingir aos trabalhadores.	Operador do Utilizar abafador de ruídos, luvas de raspa, botinas de segurança.	Cuidado com cabos elétricos aéreos, evitar contato com o braço da máquina. Deve ficar no tambor do cabo do pílão, seis voltas. O operador do equipamento deve ser qualificado.
Arranques	Risco de ferimentos (eventuais cortes por ferro) com as esperas ou arranques desprotegidos.	Equipamentos rotineiros de proteção individual.	Proteger as pontas dos vergalhões (arranques).
Abertura de valas	Risco de soterramento.	—	Utilizar pranchões escorados horizontalmente.  (ver anexos)

## ESTRUTURA

### Fôrmas

O Quadro abaixo mostra os Riscos, os EPI's e os EPC's necessários para evitar acidentes durante esta fase da obra.

ATIVIDADES E OPERAÇÕES	PRINCIPAIS RISCOS	EPI'S/Cuidados	EPC'S/Prevenção (em anexo)
Confeção das fôrmas	Contusões nas mãos (martelo), cortes severos nas mãos, partículas aos olhos, barulho pela serra circular (100dB(A)).	Protetor facial ou óculos de segurança, abafador de ruído. Não confeccionar cunhas com madeiras menores de 30 cm.	Proteções no disco da serra, proteções frontal e posterior da mesa, extintor do tipo PQS de 4kg. Ou mais.
Montagem das fôrmas	Quando da montagem dos pilares ou vigas externas (periferia de laje), existe o risco de quedas em diferença de nível. Assim como, quando do lançamento de fundos de viga a partir da cabeça dos pilares.	Cinto de Segurança tipo pára-quedista.	Plataforma de proteção em balanço, na 2ª laje (fixa) e posteriormente de três em três lajes (móvel). Para a montagem de pilares externos engatar o cinto de segurança no grampo de segurança.

Desmontagem das fôrmas	Ao realizar a desforma pelos pilares, soltando-se os tensores, existe o risco de quedas em nível e diferença de nível, assim como a queda de objetos para dentro e fora dos limites do empreendimento. Risco de ferimentos por pregos das madeiras. Contusões nas mãos. Detritos nos olhos.	Utilizar cinto de segurança tipo pára-queda, botina de segurança, luvas de raspa de couro, óculos de segurança.  Manter o local organizado e livre de entulhos.  Retirar ou rebater pregos das madeiras da desfôrma.	Plataforma de proteção fixa em balanço na 2º laje (fixa) e posteriormente de três em três lajes (móvel).
------------------------	---	--	--

## Armaduras

O quadro abaixo mostra os Riscos, os EPI's e os EPC's necessários para evitar acidentes durante a realização desta atividade.

ATIVIDADES E OPERAÇÕES	PRINCIPAIS RISCOS	EPI'S/Cuidados	EPC'S/Prevenção (em anexo)
Confecção e montagem: Armação de ferro, disco de corte, lixadeira para concreto	Ferimento nas mãos,  Detritos nos olhos, poeiras,  Quedas em nível.	Luvas de raspa, máscara contra poeiras, óculos ampla visão.	Proteções no policorte, coifa e partes móveis. Deve ficar instalado a Policorte sob cobertura.
Transporte: Da banca da ao local de montagem ou colocação definitiva.	Problemas de postura, principalmente quando transporte nos ombros das armaduras prontas.	Ombreiras, luvas de raspa, botina (preferencialmente com ponta de aço).	—
Montagem na Laje: Trabalhos em periferia de laje, com altura superior a 2 metros do nível do solo	Queda em diferença de nível.	Cinto de segurança tipo pára-queda.	—

## Concretagem

O Quadro abaixo mostra os Riscos, os EPI's e os EPC's necessários para evitar acidentes durante esta atividade.

ATIVIDADES E OPERAÇÕES	PRINCIPAIS RISCOS	EPI'S/Cuidados	EPC'S/Prevenção (em anexo)
Concretagem geral, ponta do mangote, adensamento do concreto	Queda em diferença de nível, estouro do mangote, respingos do concreto, queda e choque elétrico.	Cinto de segurança, bota de borracha, óculos ou protetor facial, sobrecalça de PVC.	Guarda-corpo, Plataforma de proteção em balanço, na 2º laje (fixa) e depois de três em três lajes (móveis). Grampo de segurança deve ser colocado próximo aos arranques de periferia. A fiação elétrica deve estar devidamente isolada.

Concretagem em periferia de laje e recebimento de gericas na mesa do guincho de carga.	Quedas em diferença de nível e em nível. Queda no poço do elevador. Impacto da mesa de elevador em parte do corpo de trabalhador imprudente.	Cinto de segurança e os demais necessários. Supervisionar à equipe de carga e descarga do guincho, para evitar que coloquem a cabeça dentro da torre do elevador.	Guarda-corpo, Plataforma de proteção em balanço, na 2ª laje (fixa) posteriormente de três em três lajes (móveis)
Operações de bombeamento, e manobra da Betoneira (na rua).	Risco de atropelamento, durante as operações de estacionamento, descarga e saída da betoneira.	O funcionário que irá dirigir as operações para o estacionamento, utilizará colete com pintura refletiva.	A testada da rua será sinalizada por meio de cones, fita zebra e cavaletes. Atenção redobrada com terceiros. As áreas de acesso desde a descarga do concreto até o guincho estarão desobstruídas e regularizadas.
Transporte de concreto por Guincho de carga e gericas.	Queda em diferença de nível (principalmente ao poço do elevador). Queda em nível.	A equipe de descarga (retirada das gericas da mesa do guincho) deverá utilizar cinto de segurança, quando estiverem próximos	

## Alvenaria

Riscos, os EPI's e os EPC's necessários para evitar acidentes.

ATIVIDADES E OPERAÇÕES	PRINCIPAIS RISCOS	EPI'S/Cuidados	EPC'S/Prevenção (em anexo)
Preparo de massa. Queima de cal.	Irritações para os olhos		
Marcação de alvenaria de vedação	Risco de ferimento por pregos. Risco de queda em diferença de nível (ao realizar a vedação de periferia), Queda de materiais sobre membros inferiores durante o transporte dos tijolos.	Limpeza dos andares (remover galgalhos, pregos da estrutura, aços de amarração de pilares/vigas, poeiras e materiais soltos). Transportar blocos de (tijolos) de forma segura. Botina de segurança. Cinto de segurança tipo pára-quedista em periferia de laje.	Plataforma de proteção inferior. Tela de proteção entre as plataformas.
Assentamento dos blocos (tijolos).	Queda de paredes levantadas (recém concluídas). Reação alérgica e dermatológica pelo uso da massa.	Luvas de látex	As paredes levantadas devem ser fixadas firmemente por meio de cunhas ou bisnaga (entre a viga e o bloco).
Colocação de prumadas externas	Quedas em diferença de nível	Cinto de segurança tipo pára-quedista, engatado a corda auxiliar.	As periferias das lajes devem estar adequadamente protegidas.
Emboço interno e externo, serviços gerais de contrapisos.	Irritações dermatológicas. Quedas em diferença de nível e em nível.	Cinto de segurança tipo pára-quedista, engatado a corda auxiliar.	Aberturas nos pisos devem ter proteção provisória.

Montagem de balancim	Queda em diferença de nível. Ferimentos nas mãos pelo cabo de aço.	Cinto de segurança tipo pára-quedista, engatado a corda auxiliar. Luvas de raspa de couro.	Manter as áreas abaixo dos balancins devidamente isoladas e protegidas.
Trabalhos na fachada com balancim	Queda em diferença de nível.	Cinto de segurança tipo pára-quedista, engatado a corda auxiliar.	Manter as áreas abaixo dos balancins devidamente isoladas e protegidas.

## Acabamento

ATIVIDADES E OPERAÇÕES	PRINCIPAIS RISCOS	EPI'S/Cuidados	EPC'S/Prevenção (em anexo)
Serviços de regularização de superfícies.	Inalação de poeiras, principalmente pelo lixamento de superfícies.  Dermatites e conjuntivites.  Queda em nível e diferença de nível.	Utilizar máscara contra poeiras.  Utilizar luvas impermeáveis  Contra quedas utilizar bancada de trabalho adequado e nunca latas improvisadas.	O poço do elevador deve estar adequadamente fechado.
Pintura interna e externa	Irritações dermatológicas.  Quedas em diferença de nível e em nível.	Luvas impermeáveis.  Óculos de segurança, preferencialmente ampla visão.  Cinto de segurança, na pintura externa, engatado a corda auxiliar de segurança.	Proteções nas áreas abaixo dos serviços. Isolando, mantendo ou colocando plataforma de proteção.
Pastilhado	Quedas em diferença de nível.	Utilizar cinto de segurança do tipo pára-quedista, engatado a corda auxiliar.	Proteções nas áreas abaixo dos serviços. Isolando, mantendo ou colocando plataforma de proteção.
Limpeza de fachada com produto químico. (pastilhado, cerâmica, concreto)	Quedas em diferença de nível.  Queimaduras por produto químico, nas mãos e rosto.	Utilizar cinto de segurança do tipo pára-quedista, engatado a corda auxiliar.  Utilizar luvas impermeáveis.  Utilizar protetor facial	Proteções nas áreas abaixo dos serviços. Isolando ou colocando plataforma de proteção.

ATIVIDADES E OPERAÇÕES	PRINCIPAIS RISCOS	EPI's cuidados	EPC's prevenção (em anexo)
Impermeabilização	Queimaduras pelo GLP. Intoxicação, via respiratória, principalmente em locais confinados. Incêndio e explosão do GLP. Cortes.	Prestar muita atenção ao uso do bico de fogo. Utilizar luvas de raspa de couro. Utilizar máscara respiratória, principalmente em locais confinados. Ter sempre por perto Extintor de incêndio. Para evitar cortes pelos estiletes, utilizar sempre luvas.	Os locais confinados devem possuir ventilação e exaustores. Trabalhar sempre em duplas.
Instalações elétricas provisórias e definitivas	Choque elétrico.	Botinas de segurança sem partes metálicas. Óculos de proteção. Luvas isolantes.	Não deixar partes vivas nas instalações provisórias. Não realizar serviços em circuitos energizados. Serviço autorizado somente a trabalhador qualificado. Utilizar materiais especificados no projeto.
Organização e limpeza no canteiro	Riscos diversos de acidentes.	Utilizar sempre Capacete e botina de segurança.	Manter sempre as vias de circulação, escadas e passagens desobstruídas. Manter os entulhos afastados da periferia das lajes

## MANUTENÇÃO PREDIAL PÓS-OCUPAÇÃO.

Um dos grandes problemas e que trazem graves riscos de acidentes numa edificação habitada está relacionada com a limpeza e reparos que normalmente são necessários nas edificações. Como a maior parte das edificações carecem de pontos específicos para a realização das atividades de manutenção, as mesmas devem ser realizadas de forma muito criteriosa pelas empresas contratadas para a manutenção. Na medida do possível os prédios devem prever pontos para fixação de plataformas, cadeirinhas, eventuais mãos francesas para colocação de telas de proteção e outros.

<b>ATIVIDADES E OPERAÇÕES</b>	<b>PRINCIPAIS RISCOS</b>	<b>EPI's cuidados</b>	<b>EPC's prevenção.</b> <b>Observações.</b> <b>(em anexo)</b>
Limpeza de fachada	Queda em diferença de nível. Muito grave.	Cinto de segurança preso a cabo guia independente, botina antiderrapante, luvas impermeáveis e roupa adequada.	Logo abaixo da fachada, isolar a área considerando o a projeção da altura efetiva de trabalho.  A cadeirinha utilizada deve atender as normas de segurança, nunca devendo ser utilizada cadeira improvisada de madeira.
Pequenos reparos em fachada	Idem Anterior	Idem  Anterior	Idem  Anterior, com a possibilidade de instalação de tela de proteção e coberturas de passagem e de proteção em residências vizinhas.
Limpéza da caixa d'água	Afogamento, asfixia.		Não entrar na caixa d'água sem a mesma estar completamente esvaziada. Retirar a tampa de proteção e afastarse por alguns minutos para a saúde de eventuais vapores. Realizar trabalhos sempre em dupla (para eventual auxílio).

## **REGRAS DE SEGURANÇA NO TRABALHO – ORDEM DE SERVIÇO**

- A distração é um dos maiores fatores de acidentes. Trabalhe com atenção e dificilmente se acidentará.
- O canteiro de obras é lugar de trabalho. As brincadeiras devem ser reservadas para horas de folga.
- Seus olhos não se recuperam depois de perdidos. Use óculos protetores sempre que o seu trabalho o exigir.
- A pressa é companheira inseparável dos acidentes. Faça tudo com tempo para trabalhar bem e com segurança.
- Quando não souber ou tiver dúvida sobre algum serviço, pergunte ao seu mestre ou encarregado, para prevenir-se contra possíveis acidentes.
- As suas mãos levam para casa o alimento de sua família. Evite pô-las em lugares perigosos.
- Não deixe tábuas com pregos, espalhadas pela obra, porque podem ser causa de sérios acidentes.

- Comunique ao seu encarregado toda e qualquer anormalidade ou defeito que notar na máquina ou ferramenta que for utilizar.
- Não improvise ferramentas, procure uma que seja adequada para seu serviço.
- Lembre-se que você não é o único no serviço e que a vida de seu companheiro é tão preciosa quanto a sua.
- Utilize em seus trabalhos, ferramentas em bom estado de conservação, para prevenir possíveis acidentes.
- Não fume em lugares onde se guardam explosivos e inflamáveis.
- Coopere com seus companheiros em benefício da segurança de todos e siga os conselhos de seu mestre ou encarregado.
- O hábito de usar cabelos soltos, durante o serviço, tem dado causa a graves e irreparáveis acidentes. Use touca protetora quando seu trabalho exigir.
- Manda a lei que o empregador forneça os equipamentos de proteção que você necessita para o trabalho, mas você também está obrigado a usá-los, para prevenir acidentes e evitar doenças profissionais.
- Mostre ao seu novo companheiro os perigos que o cercam no trabalho.
- Cada acidente é uma lição que deve ser apreciada, para evitar maiores desgraças.
- Todo o acidente tem uma causa que é preciso ser pesquisada, para evitar a sua repetição.
- Se você foi acidentado, procure logo o socorro médico adequado. Não deixe que “entendidos” e “curiosos” concorram para o agravamento de sua lesão.
- Se você não é eletricista, não se meta a fazer serviços de eletricidade.
- Procure o socorro médico imediato, se você for vítima de um acidente, amanhã será tarde demais.
- As máquinas não respeitam ninguém; mas você deve respeitá-las.
- Atende às recomendações dos membros da CIPA e de seus mestres e encarregados.
- Conheça sempre as regras de segurança do setor onde você trabalha, e do canteiro de obras em geral.
- Conversa e discussão no trabalho predispõem a acidentes pela desatenção.
- Leia e reflita sempre sobre os ensinamentos contidos nos cartazes e avisos de prevenção de acidentes.
- Pare a máquina quando tiver que consertá-la ou lubrificá-la.
- Habitue-se a trabalhar protegido contra os acidentes. Use equipamentos de proteção adequados a seu serviço.

- Conheça o manejo dos extintores e demais dispositivos de combate ao fogo, existentes em seu local de trabalho. Você pode ter necessidade de usá-los algum dia.

## FICHAS DE REGISTROS

### Fornecimento de Equipamento de Proteção Individual EPI

NOME DA EMPRESA:	CONTROLE DE EPI
------------------	-----------------

OBRA:	DATA:
-------	-------

NOME DO FUNCIONÁRIO:
----------------------

<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Declaro haver recebido gratuitamente os equipamentos de proteção individual relacionados nesta ficha.</li><li>➤ Comprometo-me a utilizá-los em conformidade com as normas vigentes, ciente da obrigatoriedade dos mesmos.</li><li>➤ Responsabilizo-me por sua guarda e conservação</li><li>➤ Estou ciente que terei que devolvê-los quando sua duração estiver vencida, quando da troca por outro e em caso de desligamento.</li><li>➤ Caso eu o extravie ou danifique, autorizo, desde logo, o desconto nos meus haveres.</li><li>➤ Obs.: Um novo EPI somente será fornecido mediante a devolução do usado.</li></ul>
--

Material	C.A	Data	Observações	Assinatura

DATA E ASSINATURA
-------------------



## MODELO DE FICHA DE CONTROLE DE FORNECIMENTO DE VESTIMENTA DE TRABALHO

Nome da empresa

CONTROLE DE FORNECIMENTO DE VESTIMENTA

Nome:.....

Função:.....

N.º Registro Interno:.....

Obra:.....

\* Declaro haver recebido as vestimentas abaixo relacionadas, a título de empréstimo de uso.

\* Comprometo-me a utilizá-las, apenas nos locais de trabalho da empresa.

\* A não marcá-las com nome ou qualquer outra identificação indelével (permanente).

\* Responsabilizo-me por sua guarda e conservação, assim como pela sua higienização (lavagem).

\* Em caso de danificação por uso inadequado, extravio, perda ou roubo das vestimentas, a empresa cobrará

o valor das peças. (Este pagamento por parte do empregado não caracteriza sua compra, que continuam de propriedade da empresa).

\* Comprometo-me a devolvê-las quando não tiver mais condições de uso e em caso de desligamento, sob pena de não o fazendo ter descontado de meus haveres.

Obs.: Uma nova peça da vestimenta será fornecida mediante a devolução da usada.

Vestimenta	Data recebimento	Data (devolução)	Assinatura do funcionário	Observações
	/ /	/ /		
	/ /	/ /		
	/ /	/ /		
	/ /	/ /		
	/ /	/ /		
	/ /	/ /		
	/ /	/ /		
	/ /	/ /		
	/ /	/ /		

**ADVERTÊNCIA**

## ADVERTÊNCIA

Os funcionários que não atenderem as orientações da empresa quanto as Normas de Segurança e Saúde, devem ser advertidos por escrito.

<b>NOME DA EMPRESA</b>	
<b>ADVERTÊNCIA</b>	
Nome do funcionário:	C.T. Série:
Função:	
Pela presente, encontra-se advertido que o não cumprimento das orientações na área de segurança e saúde no trabalho e a recusa de sua parte de atendimento a estas orientações, ensejará a rescisão de seu contrato de trabalho por justa causa, de conformidade com o disposto no Artigo 482, alínea "h", da Consolidação das Leis do Trabalho.	
Local e data:	
Ciente do Funcionário:	Empresa:

# ÍNDICE REMISSIVO

## A

acidentes 4, 7, 11, 12, 13, 14, 16, 20, 21, 23, 25, 34, 35, 38, 41, 42, 43, 45, 46, 47

## C

colaborador 4, 7, 8, 11, 12, 16, 17, 26, 29, 31

colaboradores 4, 7, 8, 9, 11, 12, 27, 28, 30, 31, 32, 33, 34, 35

construção civil 4, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 23, 24, 25, 34, 35, 36, 37, 38

## D

distância 4, 20, 21, 22, 24, 36, 37, 38, 40

## E

EAD 4, 5, 8, 15, 19, 20, 21, 22, 24, 26, 30, 31, 32, 34, 35

empregos 4, 9

ensino 4, 8, 20, 21, 22, 24, 26, 35, 36

EPI 15, 16, 19, 25, 26, 30, 36, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 48

equipamentos 4, 9, 12, 23, 39, 47

Europa 21

## F

funcionários 7, 8, 16, 19, 25, 28, 30, 31, 32, 34, 50

## H

humano 7, 22

## I

individual 4, 5, 12, 15, 41

## L

legislação 7, 8, 11, 12, 22, 23, 24, 35

## M

modalidade 4, 8, 20, 21, 22, 24, 26, 30, 31, 34, 35, 36

modalidades 20

## N

necessidade 4, 7, 21, 22, 23, 24, 30, 32, 33, 48

NR-6 4, 5, 16, 17, 25, 26, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 36

## O

obra 3, 4, 7, 8, 9, 11, 16, 17, 22, 23, 24, 25, 28, 36, 37, 39, 41, 46

## P

prática 4

precauções 4

presencial 4, 8, 22, 24, 32, 34, 35

proteção 4, 12, 15, 16, 17, 38, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47

## Q

qualidade 7, 8, 9, 16, 38

## R

riscos 4, 7, 8, 11, 12, 15, 16, 17, 25, 26, 37, 38, 39, 45

## S

segurança 4, 7, 8, 11, 12, 15, 16, 20, 24, 26, 29, 38, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47

semipresencial 34, 35, 36

## T

técnico 7, 8, 22, 29, 36

trabalhador 4, 15, 16, 23, 24, 30, 43, 45

trabalhadores 7, 16, 23, 37, 39, 41

Trabalho 4, 8, 12, 16, 20, 26, 35, 36, 37, 38

treinamento 4, 8, 9, 12, 13, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 29, 30, 31, 33, 34, 35,  
37

## V

vantagens 26, 35

# **SOBRE OS AUTORES**

## **Kairo Fellipe Santos Ribeiro**

Técnico de Segurança do Trabalho pelo Colégio Estadual Juscelino Kubitschek de Oliveira, Graduado em Engenharia Civil pela Faculdade de Engenharias e Inovação Técnico Profissional (FEITEP), Engenheiro de Segurança do Trabalho pela Universidade Cândido Mendes (UCAM). Atualmente atua como engenheiro civil na Construtora TK Engenharia e como professor de pós-graduação do curso de Engenharia e Segurança do Trabalho na Universidade Centro de Ensino Superior de Maringá (UNICESUMAR). Tem experiência na área de segurança do trabalho desde 2012.

## **Diogo Luiz Zago**

Graduado em Engenharia Civil pela Faculdade de Engenharias e Inovação Técnico Profissional (FEITEP). Atualmente atua como engenheiro civil na Construtora Ingá.

## **Gunar Henrique Guedes**

Graduado em Engenharia Civil pela Faculdade de Engenharias e Inovação Técnico Profissional (FEITEP). Atualmente exerce o cargo de Secretário de Planejamento Urbano na prefeitura da cidade de São Miguel do Iguazu – Pr.

## **Tânia do Carmo**

Licenciada e Bacharel em Química pela Universidade Estadual de Maringá (UEM), Especialista em Educação Ambiental e Sustentabilidade e em Docência no Ensino Superior e Inspeção Escolar pela Universidade Cândido Mendes (UCAM), Mestrado e Doutorado em Educação para a Ciência e a Matemática pela UEM. Coordenou durante cinco anos os cursos de Engenharias do polo de Educação a Distância da Universidade de Uberaba (UNIUBE) em Maringá. Coordenou o Núcleo de Educação a Distância da Faculdade de Engenharias e Inovação Técnico Profissional (FEITEP).

