

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA DE ENGENHARIA
MESTRADO PROFISSIONALIZANTE EM ENGENHARIA**

**A MÃO E A MENTE QUE FAZEM A OBRA: PROPOSTA DE PROGRAMA DE
TREINAMENTO DE TRABALHADORES DA CONSTRUÇÃO CIVIL EM
SEGURANÇA NO TRABALHO**

SILVIA SEEWALD

PORTO ALEGRE, 2004

Silvia Seewald

**A MÃO E A MENTE QUE FAZEM A OBRA: PROPOSTA DE PROGRAMA DE
TREINAMENTO DE TRABALHADORES DA CONSTRUÇÃO CIVIL EM
SEGURANÇA NO TRABALHO**

Trabalho de Conclusão do Curso de Mestrado Profissionalizante em Engenharia como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Engenharia – modalidade Profissionalizante – Ênfase Ergonomia, da Escola de Engenharia, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Orientador: Professor Dr. Tarcísio Abreu Saurin

Porto Alegre

2004

Este Trabalho de Conclusão foi analisado e julgado adequado para a obtenção do título de Mestre em Engenharia e aprovado em sua forma final pelo Orientador e pelo Coordenador do Mestrado Profissionalizante em Engenharia, Escola de Engenharia - Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Tarcísio Abreu Saurin, Dr.

Orientador Escola de Engenharia/UFRGS

Profa. Helena Beatriz Bettella Cybis, Dra.

Coordenadora MP/Escola de Engenharia/UFRGS

BANCA EXAMINADORA

Prof. PhD. Lia Buarque de Macedo Guimarães
PPGEP/UFRGS

Prof. Dr. Paulo Antonio Barros Oliveira
PPGEP/UFRGS

Prof. Dra. Elvira Lantelme
PPGEC/UFRGS

AGRADECIMENTOS

- ✓ Meus agradecimentos são dirigidos, de uma forma muito especial, ao meu orientador, Tarcísio Abreu Saurin, pela sua valiosa contribuição na elaboração deste trabalho, com suas críticas, incentivo, experiência e competência, bem como na minha formação como pesquisadora;
- ✓ À Professora Lia Buarque de Macedo Guimarães pela contribuição, sempre disposta a ajudar e trocar informações durante o mestrado;
- ✓ Aos diretores das empresas construtoras que me acolheram, possibilitando, assim, a realização dos estudos de caso;
- ✓ Aos gerentes das duas obras dos estudos de caso. Em particular, aos técnicos de segurança Márcia e César, aos mestres-de-obras Luís Cláudio e Antonio e aos engenheiros de produção Fabiano, Diego e Gustavo;
- ✓ A todos os trabalhadores dos estudos de caso que muito contribuíram para a realização desta dissertação;
- ✓ A Ana Lúcia de Abreu Godinho, engenheira de segurança do trabalho na empresa da indústria siderúrgica do estudo de caso, pelo seu profissionalismo e pronto atendimento;
- ✓ À professora Margaret Souza Schimidt Jobim pela colaboração com material de pesquisa e pela disponibilidade para conversar sobre o tema;
- ✓ À professora Márcia Elisa Soares Echeveste e aos bolsistas do PPGEP Ângelo Sant'Anna e Roselaine Batista pelo auxílio na elaboração dos dados estatísticos;
- ✓ A Renato Martins das Neves, Fabrício Borges Cambraia e Marcelo Costella pelo enriquecimento deste trabalho com informações bibliográficas e valiosos comentários;

- ✓ Aos colegas do mestrado que, direta ou indiretamente, colaboraram para a concretização desta dissertação;
- ✓ A Ana Rita Mincarone pelo seu carinho, amizade e disponibilidade;
- ✓ À minha amiga e professora de inglês, Sandra de Oliveira, pelas horas de trabalho, incentivo e carinho, sempre presentes e pela colaboração para realização deste trabalho;
- ✓ Aos meus irmãos Marisa de Azevedo e Souza de Jesus, Geraldo de Azevedo e Souza e Flávio de Azevedo e Souza pelo auxílio com informações e comentários, apoio, carinho e amizade;
- ✓ Aos meus amados pai Geraldo de Azevedo e Souza (*in memoriam*) e mãe Ivone Teresinha de Azevedo e Souza pelo exemplo de família e de persistência, pelo incentivo constante, carinho e amor incondicional;
- ✓ Ao meu amor e esposo Jorge Seewald pelo incentivo, amor, dedicação, paciência e colaboração na elaboração deste trabalho, com opiniões, informações, leituras e auxílio nos cuidados com os filhos;
- ✓ Aos meus amados filhos Alexandre Seewald e Cristiane Seewald pelo incentivo, carinho auxílio técnico, comentários, apoio e compreensão nos muitos momentos de ausência.

É COMO ESCOVAR OS DENTES

Por que os mexicanos semi-analfabetos trabalhando na construção civil em Houston são três vezes mais produtivos que os nordestinos semi-analfabetos fazendo o mesmo trabalho em São Paulo? Um operário americano leva menos de um mês para construir um metro quadrado, o brasileiro leva quatro. Por quê?

A resposta é a mesma. Nos Estados Unidos, alguém ensinou certo. Havia alguém que sabia fazer bem e mostrou como era – na escola ou no trabalho. Isso não acontece em Moscou ou em São Paulo. Nos Estados Unidos, há clareza acerca do que é trabalho bem-feito e uma minuciosa codificação de como se trabalha.

Nossa sociedade é envergonhada com o lado prático das coisas, desde o professor que jamais aprende como manejar uma sala de aula até o operário da construção que não tem como aprender certo. Gostamos das controvérsias doutrinárias e das grandes teorias, mas temos vergonha de dar detalhes sobre assuntos concretos.

Em vez disso, glorificamos a improvisação, mas nos esquecemos de que só improvisa certo quem já fez bem feito muitas vezes. O “jeitinho” brasileiro é, na maior parte das vezes, pura ignorância de que há uma forma certa e melhor de fazer. Quando um funcionário pára e pensa no que vai fazer, diante de uma situação de rotina, algo está errado. Rotina é como escovar os dentes, não precisa pensar. Pensar é lidar com situação nova.

Quando observamos a baixa produtividade da mão-de-obra, a tentação é culpar os trabalhadores. São improdutivos, sim, mas por duas razões. Uma é mais convencional, simplesmente não tiveram com quem aprender. Outra é que o trabalho foi desenhado de forma improdutiva. Por exemplo, as rotinas burocráticas são burras, desnecessárias e opacas. Muito da improdutividade tem a ver com quem desenhou a tarefa, ou melhor, com quem deveria tê-la desenhado, mas deixou por conta de quem não possui o perfil para criar métodos e seqüências eficientes.

Gastam-se energia e criatividade para reinventar o que se deveria aprender no primeiro dia de trabalho. A culpa pela incompetência não é dos executores, que são apenas vítimas, ou dos seus clientes, mas, sim, de quem poderia e deveria ensinar, mas não o fez. Aprende-se também pela prática, mas tudo requer a codificação e a subsequente automatização dos gestos profissionais.

Como criar uma indústria de turismo competitiva? Quando nossas lajes vão parar de infiltrar e nossos encanamentos de vazar? A resposta é monotonamente a mesma: alguém tem que descobrir a melhor maneira de fazer e ensinar a quem vai executar o trabalho, seja em cursos, seja na prática. Depois disso, o resto é como escovar os dentes (CASTRO, 2003).

RESUMO

Esta pesquisa propõe um programa de treinamento em segurança para trabalhadores da construção. O programa foi baseado nos seguintes dados: dois estudos de caso sobre as práticas de treinamento adotadas por duas contratantes, em Porto Alegre – estes estudos também envolveram a identificação das necessidades de treinamento da mão-de-obra; uma análise do programa de treinamento desenvolvido por uma companhia siderúrgica, visitas à Escola Profissional da Indústria da Construção (SENAI-RS). O programa de treinamento tem dois estágios preliminares: (a) a definição do perfil desejado do trabalhador, o qual inclui características pessoais e habilidades técnicas; (b) a definição dos objetivos do programa de treinamento. O próprio programa de treinamento envolve quatro estágios principais: (a) o diagnóstico das práticas de treinamento existentes e as necessidades de treinamento dos trabalhadores, (b) o planejamento e a programação, (c) a implementação e execução e; (d) a avaliação dos resultados. Esta pesquisa ressaltou alguns importantes fatores a serem considerados no desenvolvimento de um programa de treinamento em segurança, tais como: a escolha de um treinador capaz, a escolha de um local apropriado, onde as sessões de treinamento deveriam ocorrer, e a identificação das reais motivações dos trabalhadores em assistir aos treinamentos.

Palavras-chave: treinamento, segurança, indústria da construção.

ABSTRACT

This research proposes a safety training program for construction workers. The program was based on the following data: two case studies on the training practices adopted by two contractors in Porto Alegre - these studies also involved the identification of training needs of the workforce; an analysis of the training program developed by a steel mill company, visits to the Professional School of the construction industry (SENAI-RS). The training program has two preliminary stages: (a) the definition of the worker's wanted profile, which includes both personal characteristics and technical skills; (b) the definition of the objectives of the training program. The training program itself involves four major stages: (a) diagnosis of the existing training practices and workers' needs of training, (b) planning and programming, (c) implementation and execution and, (d) results assessment. This research has pointed out some important factors to be considered in the development of a safety training program, such as: the choice of a capable trainer, the choice of a proper place where the training sessions should take place and the identification of the actual workers' motivations to attend training.

Key Word: *training, safety, construction industry.*

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Diagrama dos campos semânticos relacionados ao treinamento da mão-de-obra	7
Figura 2: Conceitos de treinamento.....	9
Figura 3: Níveis de avaliação de resultados do treinamento de Kirkpatrick (1967) apud Milioni (2001) ...	25
Figura 4: Método de pesquisa	27
Figura 5: Planta eletrônica do prédio da obra 1	28
Figura 6: Canteiro da obra 1	28
Figura 7: Canteiro da obra 2	29
Figura 8: Canteiro da obra 2	29
Figura 9: Exemplo de questão de escolha múltipla	31
Figura 10: Saboneteira que foi arrancada da parede do sanitário da obra 1	61
Figura 11: Técnica de segurança da obra 1 junto aos avisos no bebedouro e nos vestiários	61
Figura 12: Percepções do mestre-de-obras, engenheiros e técnicos de segurança quanto ao treinamento .	62
Figura 13: Área destinada à realização dos treinamentos na obra 1	63
Figura 14: Área destinada à realização dos treinamentos na obra 2 (técnico à esquerda)	64
Figura 15: Área utilizada para a realização dos treinamentos na obra 2 durante as intempéries	64
Figura 16: Sinalização no canteiro da obra 2.....	66
Figura 17: Trabalho em altura no canteiro da obra 2.....	66
Figura 18: Avisos de segurança e limpeza	69
Figura 19: Matriz de capacitação.....	74
Figura 20: Matriz de capacitação - Como vai funcionar.....	75
Figura 21: Tipos de pregos	77
Figura 22: Amostra de medição de prego simples.....	78
Figura 23: Amostra de medição de prego cabeça dupla	78
Figura 24: Treinamento prático de pedreiro e instalador hidráulico	79
Figura 25: Refeitório dos alunos da escola SENAI-RS	80
Figura 26: Treinamento prático de instalação hidráulica e teórico em sala de aula	81
Figura 27: Etapas para a elaboração de um programa de treinamento	83
Figura 28: Matriz de treinamento em segurança	88
Figura 29: Proposta esquemática de autotreinamento.....	91

LISTA DE TABELAS

Tabela 1-Dados pessoais dos respondentes das obras 1 e 2 em relação à idade.....	36
Tabela 2-Dados pessoais dos respondentes das obras 1 e 2 em relação à escolaridade	38
Tabela 3-Dados pessoais dos respondentes das obras 1 e 2 em relação ao estado civil.	39
Tabela 4-Dados pessoais dos respondentes das obras 1 e 2 em relação ao vínculo empregatício.....	40
Tabela 5-Dados pessoais dos respondentes das obras 1 e 2 em relação ao ofício.....	40
Tabela 6-Dados pessoais dos respondentes das obras 1 e 2 em relação à forma de transporte	41
Tabela 7-Dados pessoais dos respondentes das obras 1 e 2 em relação ao tempo gasto com deslocamento de casa até o trabalho.	41
Tabela 8-Dados profissionais dos respondentes das obras 1 e 2 em relação ao domínio de outros ofícios..	42
Tabela 9-Dados profissionais dos respondentes das obras 1 e 2 em relação ao tempo de trabalho na empresa.....	42
Tabela 10-Dados profissionais dos respondentes das obras 1 e 2 em relação ao tempo de trabalho na construção civil.....	43
Tabela 11-Dados profissionais dos respondentes das obras 1 e 2 em relação ao tempo de trabalho na função atual.	43
Tabela 12-Dados profissionais dos respondentes das obras 1 e 2 em relação ao trabalho em outro setor..	44
Tabela 13-Dados profissionais dos respondentes das obras 1 e 2 em relação a se gostaria de mudar de trabalho.....	44
Tabela 14-Dados profissionais dos respondentes das obras 1 e 2 em relação à formação profissional.....	46
Tabela 15-Dados profissionais dos respondentes das obras 1 e 2 em relação ao interesse de voltar a estudar.	46
Tabela 16-Dados da saúde dos respondentes das obras 1 e 2 em relação ao consumo de álcool.	48
Tabela 17-Dados da saúde dos respondentes das obras 1 e 2 em relação ao costume de fazer uso do cigarro.....	49
Tabela 18-Dados da saúde dos respondentes das obras 1 e 2 em relação ao consumo de remédios de uso contínuo.	50
Tabela 19-Dados da saúde dos respondentes das obras 1 e 2 em relação a se têm ou tiveram alguma doença crônica.....	50
Tabela 20-Dados da saúde dos respondentes das obras 1 e 2 em relação a se sofreram algum acidente do trabalho.....	51
Tabela 21-Dados sobre o desejo de como o trabalhador gostaria de ser denominado.	53
Tabela 22-Dados sobre o desejo do trabalhador de fazer algum treinamento.....	53
Tabela 23-Dados sobre o ofício em que o trabalhador gostaria de fazer treinamento.	54
Tabela 24-Dados sobre o turno em que o trabalhador gostaria de fazer treinamento.....	55
Tabela 25-Dados sobre o local em que o trabalhador gostaria de fazer treinamento.	55
Tabela 26-Relação do kit com sete amostras de pregos que apresentam falhas	77
Tabela 27-Módulo A1 do curso de aprendizagem	80

LISTA DE ABREVIATURAS

APR.....	Análise Preliminar de Riscos
AT.....	Acidentes do trabalho
CAT.....	Comunicação de Acidentes do Trabalho
COPEL.....	Companhia de Energia Elétrica
CFR.....	<i>Code of Federal Regulations</i>
CREA.....	Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia
CR.....	Centro de Resultados da Construção Civil do SEBRAE
DDS.....	Diálogo Diário de Segurança
DRT.....	Delegacia Regional do Trabalho
DST.....	Doenças Sexualmente Transmissíveis
EPC.....	Equipamento de Proteção Coletiva
EPI.....	Equipamento de Proteção Individual
FIERGS.....	Federação das Indústrias do Estado do Rio Grande do Sul
FUNDACENTRO	Fundação Jorge Duprat Figueiredo de Segurança e Medicina do Trabalho
IBGE.....	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
NIOSH.....	<i>National Institute for Occupational Safety and Health</i>
NORIE.....	Núcleo Orientado para Inovação nas Edificações
NR.....	Norma Regulamentadora
NB.....	Norma Brasileira
OHSAS.....	<i>Occupational Health and Safety Management Systems</i>
OSHA.....	<i>Occupational Safety and Health Administration</i>
PBQP-H.....	Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade na Habitação
PCMAT.....	Plano de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção
PCMSO.....	Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional
PIB.....	Produto Interno Bruto
PPGEP.....	Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção
PPRA.....	Programa de Prevenção de Riscos Ambientais
PTP.....	Permissão de Trabalhos Perigosos
RH.....	Recursos Humanos
SENAI.....	Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
SIG.....	Sistemas Integrados de Gestão
SINDUSCON.	Sindicato da Indústria da Construção Civil
SST.....	Programa de Saúde e Segurança no Trabalho
STICC.....	Sindicato dos Trabalhadores da Indústria da Construção Civil
UE.....	União Européia

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	1
1.1 TEMA E JUSTIFICATIVA	1
1.2 OBJETIVOS DA PESQUISA	4
1.2.1 <i>Objetivo Geral</i>	4
1.2.2 <i>Objetivos Específicos</i>	4
1.3 ESTRUTURA DO TRABALHO	4
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	6
2.1 DEFINIÇÕES E CONCEITOS ADOTADOS NESTE TRABALHO	6
2.2 NORMAS OBRIGATÓRIAS E OPCIONAIS DE INTERESSE PARA O TREINAMENTO EM SEGURANÇA	10
2.2.1 <i>Programa de Saúde e Segurança do Trabalho (SST)</i>	10
2.2.2 <i>Norma da Occupational Safety and Health Administration (OSHA) para segurança na construção civil</i>	12
2.2.3 <i>Diretiva da União Européia n.º 92/57/CEE – (Prescrições Mínimas de Segurança e Saúde a Aplicar nos Canteiros Temporários ou Móveis)</i>	14
2.2.4 <i>Sistemas Integrados de Gestão (SIG)</i>	15
2.3 BOAS PRÁTICAS DE TREINAMENTO EM SEGURANÇA NA CONSTRUÇÃO	17
2.4 ELEMENTOS IMPORTANTES DE UM PROGRAMA DE TREINAMENTO	21
3 MÉTODO DE PESQUISA	26
3.1 VISÃO GERAL DO MÉTODO	26
3.2 ESTUDOS DE CASO	27
3.2.1 <i>Descrição das empresas e obras estudadas</i>	27
3.2.2 <i>Elaboração e aplicação dos questionários junto aos trabalhadores</i>	30
3.2.3 <i>Realização de entrevistas junto ao mestre-de-obras, técnico de segurança e engenheiro de obra</i>	32
3.2.4 <i>Visitas aos canteiros de obra</i>	33
3.3 IDENTIFICAÇÃO DAS BOAS PRÁTICAS DE TREINAMENTO EM EMPRESA DE OUTRO SETOR INDUSTRIAL	34
3.4 VISITA AO SENAI-RS CONSTRUÇÃO CIVIL	34
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	36
4.1 ESTUDOS DE CASO 1 E 2	36
4.1.1 <i>Caracterização do perfil dos trabalhadores com base nos resultados dos questionários</i>	36
4.1.1.1 <i>Dados pessoais dos trabalhadores das obras 1 e 2</i>	36
4.1.1.2 <i>Dados profissionais dos trabalhadores das obras 1 e 2</i>	42
4.1.1.3 <i>Dados sobre a saúde dos trabalhadores das obras 1 e 2</i>	48
4.1.2 <i>Percepções diretamente relacionadas a como gostariam de serem denominados no setor da construção</i>	52
4.1.3 <i>Percepções diretamente relacionadas a treinamento: gostaria de fazer algum treinamento? em que ofício? em qual turno? em que local?</i>	53
4.1.4 <i>Percepções do mestre-de-obras, engenheiros e técnicos de segurança quanto ao treinamento</i>	56
4.1.4.1 <i>Mestre-de-obras</i>	56

4.1.4.2	Engenheiros de obra	57
4.1.4.3	Técnicos de segurança	59
4.1.4.4	Resumo das percepções do mestre-de-obras, engenheiros e técnicos de segurança	62
4.1.5	<i>Visitas aos canteiros de obra</i>	63
4.1.5.1	Local dos treinamentos.....	63
4.1.5.2	Treinamento Admissional	65
4.1.5.3	Diálogo Diário de Segurança (DDS).....	68
4.1.5.4	Treinamento periódico.....	70
4.1.5.5	Palestra de integração	71
4.1.5.6	Palestra sobre segurança.....	72
4.2	LEVANTAMENTO DE BOAS PRÁTICAS DE TREINAMENTO EM INDÚSTRIA DE OUTRO SETOR	72
4.3	VISITA AO SENAI-RS	78
5 PROPOSTA DE PROGRAMA DE TREINAMENTO DE TRABALHADORES DA CONSTRUÇÃO CIVIL EM SEGURANÇA NO TRABALHO		82
6 CONCLUSÕES E SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS.....		95
REFERÊNCIAS		98
ANEXO A – EXERCÍCIO DE SINALIZAÇÃO DE EPI.....		105
ANEXO B – JOGO DE ERROS		106
ANEXO C – EXERCÍCIOS DE CAUSAS DA PRODUTIVIDADE - RACIONALIZAÇÃO DO TRABALHO		107
ANEXO D – MANUAL DE SEGURANÇA.....		108
ANEXO E – ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCO.....		109
ANEXO F – SISTEMA DE CAPACITAÇÃO INDUSTRIAL.....		110
ANEXO G – SISTEMA DE CAPACITAÇÃO INDUSTRIAL.....		111
ANEXO H – ITINERÁRIO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL		112
APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO – PROGRAMA DE TREINAMENTO PARA MÃO- DE-OBRA DA CONSTRUÇÃO CIVIL.....		113

1 INTRODUÇÃO

1.1 TEMA E JUSTIFICATIVA

Tendo em vista aumentar a competitividade do macro-setor da construção civil, no início dos anos 90, o governo brasileiro apresentou o Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade na Habitação (PBQP-H), sob a égide da gestão pela qualidade total, associado a novas propostas de produção enxuta e descentralizada. A organização do trabalho existente, até então, começa, paulatinamente, a sofrer alterações, com o objetivo das empresas alcançarem uma maior qualidade e produtividade (AMARAL, 1999).

As mudanças que ocorreram na organização do trabalho, devido à introdução de novas tecnologias, novos equipamentos ou pela adoção de novos métodos de trabalho, passaram a exigir um trabalhador com novo perfil. Espera-se que este novo trabalhador vá além da simples execução das tarefas e que enriqueça o trabalho a partir de um raciocínio lógico e da resolução de questões e/ou problemas que surgem no decorrer do trabalho. Espera-se que tenha disposição de estar sempre aprendendo, apresentando, também, um novo padrão de atitude como uma força de trabalho cooperativa, que tenha autonomia, que seja comunicativo e, sobretudo, que se identifique com a empresa (BARONE, 1999).

É importante destacar que mesmo entre as empresas de construção civil que são consideradas progressistas ou modernas, as técnicas avançadas convivem com a manutenção de trabalho manufatureiro de produção. Nesse sentido, o tradicional e o moderno dividem o mesmo canteiro de obras. A utilização de novas técnicas (pré-moldados, alvenaria estrutural, gesso acartonado, banheiros prontos, etc.) interage com práticas tradicionais, calcadas no “saber de ofício” de parte da mão-de-obra e no amplo uso das suas habilidades físicas, demonstrando que os processos de modernização produtiva na construção realizam um movimento próprio, diferentemente dos outros setores da indústria (BARONE, 1999).

Historicamente, sempre houve no setor da construção uma tendência a não se preocupar com a qualificação dos trabalhadores. Tal fato é devido a um excesso de trabalhadores disponíveis

para o mercado de trabalho, somando-se a política habitacional adotada pelo governo, principalmente nas décadas de 70 e 80, a qual permitiu dispor dessa mão-de-obra abundante, porém não qualificada. Atualmente, continua-se observando uma gradual desqualificação da mão-de-obra, causada por vários fatores, dentre os quais pode-se destacar: carência de programas de treinamento institucionais, elevada rotatividade de mão-de-obra, utilização crescente de subcontratação (AMARAL *et al.*, 2003). A referida desqualificação da mão-de-obra tem sido apontada como um dos gargalos para a modernização do setor da construção civil (FARAH, 1992).

Geralmente, a formação profissional do trabalhador ocorre no próprio canteiro de obras, uma vez que as possibilidades de acesso à formação e à qualificação formal são escassas e restritas a poucos trabalhadores, como, por exemplo, as escolas de Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI) de construção civil. No setor da construção, convivem empregados qualificados, semiquilificados e um grande número de empregados não qualificados, articulando-se por meio de uma estrutura de ofícios e o “aprender-fazendo”. O conflito de comunicação entre os vários profissionais envolvidos nas obras é uma constante nesse setor (CATTANI, 2001). Essas características contribuem para explicar os porque, em uma comparação das empresas de construção brasileiras com as empresas européias e japonesas, estas últimas têm níveis de produtividade 5 a 10 vezes maiores para atividades similares executadas com técnicas semelhantes (VARGAS, 1979).

A indústria da construção brasileira destaca-se por absorver um terço dos trabalhadores envolvidos em atividades industriais, perdendo apenas para a indústria de transformação, bem como por apresentar uma grande diversidade de perigos. Os acidentes e as doenças de trabalho na indústria da construção abrem rombos expressivos nos cofres públicos. No Brasil, as perdas por acidentes e doenças ocupacionais em todos os setores corroem 2,2% do Produto Interno Bruto (PIB), o equivalente a R\$ 23,6 bilhões (ANUÁRIO BRASILEIRO DE PROTEÇÃO, 2002).

O problema da falta de segurança está recebendo atenção crescente na indústria da construção, assim como em outras indústrias, não somente por causa do sofrimento humano, mas também devido a fatores relacionados aos altos custos diretos e indiretos dos acidentes (HOWELL *et al.*, 2002).

No Brasil e no exterior, a indústria da construção apresenta um fraco desempenho em termos de segurança. É estimado que mais de um quarto dos trabalhadores da construção na União Européia (UE) não recebem treinamento em saúde e segurança ocupacional (LAUKKANEN, 1999). Muitas razões têm sido apresentadas, dentre elas a inadequação de programas de educação e treinamento em segurança (HINZE *et al.*, 2000).

Vários estudos de acidentes do trabalho (AT) no Brasil (CAMARGO, 1988; CLEMENTE, 1993), indicam que os atos inseguros dos trabalhadores foram um dos fatores causais contribuintes em cerca de 80% dos acidentes, indicando que a prevenção dos acidentes deve ser aperfeiçoada em termos de treinamento dos trabalhadores. A experiência tem mostrado que, em geral, a população acidentada é composta por trabalhadores que não receberam treinamento para a tarefa realizada na hora do AT, nem sobre riscos do trabalho e sua prevenção (MENDES, 1995).

O treinamento da mão-de-obra de uma construtora repercute sobre todo o seu processo construtivo, reduzindo desperdícios por retrabalho e por consumo exagerado de materiais. O procedimento em questão resulta em uma maior produtividade, com melhor qualidade e menores riscos à saúde e à segurança. Parte-se do princípio de que o trabalhador só se preocupará em agir com segurança se efetivamente perceber o risco em sua atividade. Sendo assim, o detalhamento das informações necessárias sobre os riscos inerentes ao seu trabalho contribuirá para o desenvolvimento seguro de suas atividades, minimizando a probabilidade de acidentes (HINZE *et al.*, 2000).

É importante que as empresas, antes de cobrarem produtividade, qualidade, eficiência e, principalmente, segurança no trabalho, treinem seus trabalhadores, não somente para executarem uma tarefa, mas também para que a executem com segurança (VARGAS, 1979).

O levantamento dos fatores que intervêm no treinamento (por exemplo: perfil, dados pessoais, dados profissionais e dados de saúde) é uma etapa básica para viabilizar a estruturação de um programa de treinamento em segurança em um canteiro de obras. Sua realização revelará o potencial dos recursos humanos, no sentido de identificar quem está necessitando de treinamento, que espécie de treinamento é necessário e o método que deve ser utilizado.

1.2 OBJETIVOS DA PESQUISA

1.2.1 Objetivo Geral

Propor um programa de treinamento de trabalhadores da construção civil em segurança no trabalho.

1.2.2 Objetivos Específicos

- a) Propor uma ferramenta para caracterizar fatores intervenientes no treinamento em uma construtora em segurança junto aos trabalhadores da construção civil.

- b) Identificar boas práticas de treinamento adotadas em duas construtoras de Porto Alegre-RS, em uma indústria de outro setor industrial e na Escola Profissional da Construção Civil SENAI-RS.

1.3 ESTRUTURA DO TRABALHO

Esta dissertação está estruturada em seis capítulos assim distribuídos: o primeiro contém a parte introdutória com tema e justificativa, objetivos da pesquisa e a estrutura do trabalho.

No segundo capítulo, apresentam-se os principais conceitos que embasam o treinamento, as exigências das normas nacionais e internacionais no que se refere a treinamento, as práticas usuais de treinamento na construção civil e os elementos chave.

No terceiro capítulo, é descrito o método utilizado na pesquisa, sendo detalhados os procedimentos de coleta de dados.

O quarto capítulo apresenta os resultados e a discussão dos dois estudos de caso das práticas de treinamento em construtoras, assim como um levantamento das boas práticas verificadas em uma indústria de outro setor e das práticas adotadas no SENAI-RS construção civil.

No capítulo cinco, é apresentada a proposta de um programa de treinamento de trabalhadores da construção civil em segurança no trabalho.

No capítulo seis, apresentam-se as conclusões da pesquisa e as sugestões para trabalhos futuros.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 DEFINIÇÕES E CONCEITOS ADOTADOS NESTE TRABALHO

Para discutir treinamento é necessária, inicialmente, uma análise das palavras comumente utilizadas na área da construção civil para designar aquisição de conhecimentos e/ou habilidades.

Na literatura, encontram-se diversas palavras com significados similares para designar aquisição de conhecimentos e/ou habilidades, embora alguns autores (AMARAL, 1999; TACHIZAWA *et al.*, 2001), não definam claramente os limites da idéia associada a cada uma delas. Dentre essas palavras, identificam-se as seguintes: educação, formação profissional, capacitação, treinamento, desenvolvimento e aquisição de competência.

A abrangência de cada uma dessas palavras é tratada na lingüística por meio dos campos semânticos (Figura 1) que podem ser entendidos como uma região sem fronteira perfeitamente definida, que contém um conjunto de idéias às quais, devido à importância que lhe conferimos, associamos um conjunto de letras denominado termo ou conceito (TRISTÃO, 1992; ORLANDI, 1996; ASSMANN, 1998). Um termo é a representação objetiva de um conjunto de percepções subjetivas da realidade que, por assim ser, não deve ser interpretado de forma única, específica e com uma abrangência perfeitamente definida (TRISTÃO, 1992; ORLANDI, 1996; ASSMANN, 1998).

O dicionário é uma boa fonte de consulta que pode auxiliar na reflexão sobre a produção de sentidos, sobre saberes e fazeres (SPINK, 1999). Assim, buscam-se os significados desses termos no dicionário, objetivando compreender relações entre os sentidos produzidos pelo grupo e as redes de significados, além de tentar estabelecer interfaces entre elas (TRISTÃO, 1992; ORLANDI, 1996). Nesse estudo, adota-se a conceituação que segue:

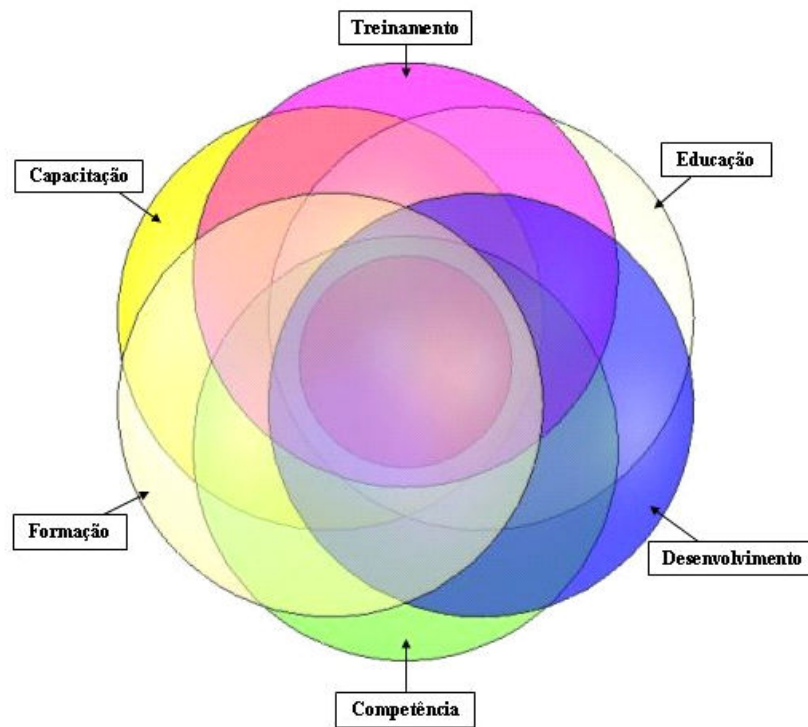


Figura 1: Diagrama dos campos semânticos relacionados ao treinamento da mão-de-obra

Educação: processo de desenvolvimento da capacidade física, intelectual e moral do ser humano, visando a sua melhor integração social e individual (FERREIRA, 1999). A educação envolve todos os processos pelos quais uma pessoa adquire uma compreensão do mundo, bem como aptidões para lidar com os problemas (FONTES, 1980).

Capacitação: ato ou efeito de capacitar-se, tornar-se capaz, habilitar-se (FERREIRA, 1999). Fontes (1980) considera que capacitação é o ramo da instrução técnica que proporciona especificamente a habilidade e o conhecimento necessários para o trabalho. Capacitação é algo que vai além da aquisição de informações, mudanças de atitude e desenvolvimento de habilidades, incluindo a reelaboração de significados (MALVEZZI, 1994).

Formação: maneira pela qual ocorre o preparo profissional (FERREIRA, 1999). A formação envolve o preparo de pessoal na empresa por meio de treinamento sistemático em atividades específicas, não sendo exigido, obrigatoriamente, experiência ou formação profissional anterior, mas apenas escolaridade ou conhecimentos gerais correlatos (FONTES, 1980). A

formação profissional envolve vários aspectos do desenvolvimento das aptidões humanas (SILVA, 1995).

Desenvolvimento: o desenvolvimento de pessoal é um conjunto de atividades e processos com o objetivo de explorar o potencial de aprendizagem e a capacidade produtiva do ser humano nas organizações. O desenvolvimento visa à aquisição de novas habilidades e novos conhecimentos, à modificação de comportamento e atitudes, à definição de métodos e procedimentos com o objetivo de maximizar o desempenho profissional e elevar os níveis de motivação para o trabalho. O treinamento é um dos muitos recursos utilizados no processo de desenvolvimento (TACHIZAWA *et al.*, 2001).

Competência: qualidade de quem é capaz de apreciar e resolver certo assunto, fazer determinada atividade (FERREIRA, 1999). De acordo com Vidotto e Santos (2003), competência consiste no desenvolvimento de conhecimentos (saber), habilidades (saber-fazer) e atitudes (saber ser). A competência pode ser analisada em três dimensões: competência essencial (competência da empresa), competência funcional (competência específica de cada departamento) e competência gerencial (competência do indivíduo) (NEVES, 2003). Em seu trabalho, Neves (2003) aborda a competência essencial e a competência gerencial na construção civil, contudo, apenas tratando dos gerentes e dos diretores.

Treinamento: tornar apto, destro, capaz, para determinada tarefa ou atividade (FERREIRA, 1999). O treinamento se caracteriza por ações exercidas pela empresa ou entidade que a representa, com a finalidade de aumentar a eficiência e o rendimento dos trabalhadores (FONTES, 1980). O treinamento prepara as pessoas para o desempenho do cargo mediante um processo contínuo, visando a mantê-las permanentemente atualizadas com a tecnologia utilizada na realização de suas tarefas (TACHIZAWA *et al.*, 2001).

Macian (1987) destaca que se encontram, freqüentemente, posições muito diferentes sobre o conceito de treinamento, entre educadores e profissionais dessa área. A não existência de consenso pode ser observada a seguir na Figura 2.

Oatey ¹ (1970) apud Hamblin	1978	Treinamento é qualquer atividade que procura, deliberadamente, melhorar a habilidade da pessoa no desempenho de uma tarefa (p.19-20).
Hesseling ² (1971) apud Hamblin	1978	Treinamento é uma seqüência de experiências ou oportunidades destinadas a modificar o comportamento para atingir um objetivo declarado (p.19).
Hamblin	1978	Treinamento abrange qualquer tipo de experiências destinadas a facilitar um ensino que será útil no desempenho de um cargo atual ou futuro (p.15).
Ferreira	1979	Treinamento dentro de uma empresa poderá objetivar a preparação do elemento humano para o desenvolvimento de atividades que virá a executar, como desenvolvimento de suas potencialidade para o melhor desempenho das que já executa (p.219).
Toledo	1986	Treinamento na empresa é ação de formação e capacidade de mão-de-obra, desenvolvida pela própria organização, com visitas a suprir suas necessidades (p.88).
Macian	1987	Treinamento é, assim, uma forma de educação. Sua característica essencial consiste em educar para o trabalho (p.9).
Leite	1994	O treinamento é parente próximo do embrutecimento, do adestramento. O desenvolvimento aparece como o instrumento privilegiado de ação da administração de recursos humanos (p.563-584).
Chiavenato	1996	Treinamento é o processo educacional aplicado de maneira sistêmica, através do qual as pessoas aprendem conhecimentos, atitudes e habilidades em função de objetivos definidos (p.288).

Figura 2: Conceitos de treinamento

Apesar da diversidade de opiniões a respeito da definição da palavra treinamento, o ponto comum é que compete ao treinamento preparar o trabalhador para desempenhar suas funções na empresa, com eficiência, e de forma a aumentar sua produtividade com segurança. Com base nessa definição abrangente e considerando que treinamento é o termo mais utilizado na indústria da construção civil, será esse o termo adotado neste trabalho.

¹ OATEY, M. The economics of training with respect to the firm, **British Journal of Industrial Relations**, 8 (1), 1-21.

² HESSELING, P. G. M. Communication and organization structure in a large multi-national company: a research strategy, em G. Heald (ed.): **Approaches to the study of organizational behavior**, Londres, Tavistock Publications.

2.2 NORMAS OBRIGATÓRIAS E OPCIONAIS DE INTERESSE PARA O TREINAMENTO EM SEGURANÇA

Embora seja reconhecido que a prevenção de acidentes não se faz simplesmente com aplicação de normas, elas indicam medidas mínimas obrigatórias a serem adotadas (HINZE, 2003).

As normas brasileiras de cumprimento obrigatório, abordadas neste item, são as normas regulamentadoras: NR-18 (Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção), NR-9 (Programas de Prevenção de Riscos Ambientais) e NR-7 (Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional), as quais formam o Programa de Saúde e Segurança no Trabalho (SST). As normas internacionais abordadas são: OSHA (*Title 29 of Code of Federal Regulations (CFR) Part 1926*) dos EUA e a Diretiva da União Européia n.º 92/57/CEE (Prescrições Mínimas de Segurança e de Saúde a Aplicar nos Canteiros Temporários ou Móveis).

As normas opcionais são relacionadas aos Sistemas Integrados de Gestão (SIG), sendo abordadas neste item as seguintes: NBR ISO 9001: 2000 (Sistema de Gestão da Qualidade), NBR ISO 14001: 1996 (Gestão Ambiental) e OHSAS 18001 (Sistema de Gestão de Segurança e Higiene no Trabalho).

2.2.1 Programa de Saúde e Segurança do Trabalho (SST)

O objetivo da NR-7 é a preservação da saúde de todos os trabalhadores por meio de ações que favoreçam o diagnóstico precoce dos agravos à saúde, originados pelas agressões das atividades laborais. A NR-7 obriga a elaboração do Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional (PCMSO), sendo a responsabilidade de implantação deste programa sempre do empregador. Para a elaboração do PCMSO, o empregador deve designar pessoal devidamente habilitado na área de saúde e segurança do trabalho, considerando os riscos presentes em cada um de seus estabelecimentos. Em relação aos itens de treinamento, a NR-7 requer que os trabalhadores sejam treinados para dar combate a princípios de incêndio e para prestar primeiros socorros às vítimas de acidentes (NR-7, 1994).

A NR-9 exige a elaboração do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA) que trata diretamente dos riscos presentes no ambiente de trabalho, tendo como objetivo a preservação da integridade do trabalhador por meio de ações que elimine ou reduzam as agressões dos locais de trabalho. A norma exige que sejam incluídas no programa de treinamento orientações sobre a correta utilização e as limitações de proteção que o Equipamento de Proteção Individual (EPI) oferece, assim como as recomendações para sua guarda, higienização, conservação, manutenção e reposição, visando garantir as condições de proteção originalmente estabelecidas (NR-9, 1994).

A NR-18 está direcionada à indústria da construção e tem, como objetivo, a implementação de medidas preventivas de segurança nos processos e no meio ambiente de trabalho. O Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção (PCMAT) deve ser implantado e cumprido em canteiros de obras que possuam 20 (vinte) ou mais trabalhadores. Nos estabelecimentos com menos de vinte trabalhadores, desobrigados de elaborar o PCMAT, continua sendo obrigatórios a elaboração, a implantação e o cumprimento do PPRA. Cabe ressaltar que a quantidade de trabalhadores a ser considerada para elaboração do PCMAT não é a da fase inicial da obra, mas a do maior pico durante o desenvolvimento do empreendimento (NR-18, 1995).

A NR-18 também exige um programa de treinamento específico aos riscos existentes no estabelecimento, definindo a obrigatoriedade dos trabalhadores receberem treinamento admissional e periódico. O treinamento admissional deve possuir carga horária mínima de seis horas e ser ministrado dentro do horário de trabalho, antes do trabalhador iniciar suas atividades. Deve conter informações sobre as condições e meio ambiente de trabalho, os riscos inerentes à função, o uso adequado dos EPI e informações sobre os Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC) existentes no canteiro. Já o treinamento periódico deve ser ministrado sempre que se tornar necessário, sendo obrigatória sua realização ao início de cada fase da obra. Nesses treinamentos, cada trabalhador deve receber cópia da documentação dos procedimentos nos quais foram treinados (NR-18, 1995).

Uma das dificuldades para garantir o cumprimento dos requisitos das normas é a alta rotatividade de mão-de-obra, sendo essa uma característica do setor. Além disso, outra dificuldade é o uso de terceirizações, pois se sabe que, em geral, uma grande empresa do setor

da construção civil tem uma estrutura melhor e um maior cuidado com a prevenção de acidentes do que as pequenas empresas (VARGAS, 2004).

2.2.2 Norma da Occupational Safety and Health Administration (OSHA) para segurança na construção civil

As normas aplicáveis à indústria da construção nos EUA são encontradas no *Title 29 of CFR Part 1926* (OSHA, 2001). A OSHA possui duas listas de sugestões de tópicos de treinamento: uma para os gerentes de produção e técnicos e outra para todos os trabalhadores. A lista para os gerentes de produção e técnicos inclui: organização e operação de um programa de segurança, atitudes positivas de segurança, conhecimento de leis federais e estaduais, treinamento de primeiros socorros, investigação de acidentes e método para reportá-los aos órgãos do governo, análise das causas dos acidentes e ações de correção, integração de produção e segurança, motivação para práticas de trabalho seguro, disseminação de práticas de trabalho seguro. A lista para todos os trabalhadores inclui: instruções técnicas e descrição do trabalho a ser realizado, práticas e regras de segurança, método para relato de acidentes, treinamento de primeiros socorros, onde buscar informação e assistência, leis federais e estaduais (REESE; EIDSON, 1999; HINZE, 1997; OSHA, 2001).

As modalidades de treinamento propostas nas regulamentações OSHA (2001) são as seguintes: treinamento dos novos trabalhadores ou de trabalhadores transferidos de uma obra para outra, *tool box meeting*, treinamento periódico e treinamento do treinador (REESE e EIDSON, 1999; HINZE, 1997; OSHA, 2001; OSHA OUTREACH TRAINING PROGRAM, 2001).

Em relação ao treinamento para os novos trabalhadores ou para aqueles transferidos de uma obra para outra, a OSHA enfatiza a necessidade de instruções sobre os riscos do novo canteiro e sugere que a empresa mantenha um arquivo contendo os treinamentos efetuados e o histórico de treinamentos de cada trabalhador (REESE; EIDSON, 1999; HINZE, 1997; OSHA, 2001). Comparando com a NR-18, essa modalidade de treinamento é semelhante ao treinamento admissional efetuado nas construtoras brasileiras.

No que diz respeito às *tool box meetings* (no Brasil, equivalentes ao que muitas empresas denominam de Diálogo Diário de Segurança (DDS)), elas são realizadas para manter a atualização do treinamento e transmitir informações de saúde e segurança, sendo conduzidas pelo técnico de segurança diariamente, antes do início das atividades no canteiro (REESE; EIDSON, 1999; HINZE, 1997; OSHA, 2001).

O treinamento periódico, por sua vez, é efetuado sempre que mudarem os procedimentos de trabalho, novos riscos forem identificados ou novos equipamentos/tarefas implementadas. São exemplos de itens que poderão compor o treinamento periódico: reconhecimento de riscos, exigências da legislação, procedimentos de trabalho em altura, sistemas de proteção de quedas, procedimentos de emergência e procedimentos de resgate (REESE; EIDSON, 1999; HINZE, 1997; OSHA, 2001).

Reese e Eidson (1999) relatam que as experiências de aplicação das diretrizes da OSHA (2001) mostram que um bom programa de treinamento requer um bom planejamento. No programa deve constar treinamento teórico em sala de aula, assim como o contínuo reforço (por exemplo: *tool box meeting*) e o treinamento *on-the-job*. A quantidade de horas de treinamento não é tão importante quanto sua qualidade (OSHA, 2001).

A OSHA possui, também, um programa voluntário de treinamento dos treinadores (OSHA OUTREACH TRAINING PROGRAM, 2001) para a indústria da construção, com o propósito de habilitar os treinadores autorizados, os quais irão disseminar padrões e políticas de saúde e segurança ocupacional. Esse programa é promovido desde 1971 e tem crescido rapidamente. Atualmente, cerca de 1700 trabalhadores têm, diariamente, assistido aos treinamentos dos treinadores disponibilizados pela OSHA. Para ser reconhecido como um treinador autorizado, é necessário completar um curso que pode envolver de 10 a 30 horas de aula e passar por um teste final. A OSHA também mantém um curso de atualização para treinadores na indústria da construção que deve ser realizado de quatro em quatro anos. As classes são compostas por grupos de trabalhadores da mesma função, sendo esses grupos treinados separadamente. Os treinadores autorizados podem solicitar o empréstimo de materiais audiovisuais dos centros de recursos OSHA para utilizá-los como suporte nos treinamentos nos canteiros de obra (OSHA OUTREACH TRAINING PROGRAM, 2001).

Devido à solicitação da OSHA, foi criado o *National Institute for Occupational Safety and Health* (NIOSH), um centro técnico para prevenção e controle de doenças ocupacionais. Os seus propósitos são: recomendar novos padrões de saúde e segurança para a OSHA, com base em pesquisas em problemas de saúde e segurança; conduzir avaliações de risco quando convocado publica uma lista anual de todas as substâncias tóxicas e recomendações dos limites de exposições; conduzir treinamento de qualificação de pessoal para implementação das ações da OSHA. No Brasil, a Fundação Jorge Duprat Figueiredo de Segurança e Medicina do Trabalho (FUNDACENTRO) deveria desempenhar um papel semelhante ao do NIOSH, realizando estudos sobre as condições do trabalho e do trabalhador.

Em relação à NR-18, conclui-se que a OSHA apresenta exigências mais rigorosas e prescritivas para implantação do treinamento, tais como: treinamento em habilidades básicas de produção, não somente em segurança, salientando que o aspecto segurança deve estar sempre incluído em todos os treinamentos; encontros diários de segurança; avaliação da eficácia do treinamento. A NR-18 é omissa em relação ao treinamento em sala de aula (teóricas) e no canteiro (práticas) assim como no programa voluntário de treinamento do treinador.

2.2.3 Diretiva da União Européia n.º 92/57/CEE – (Prescrições Mínimas de Segurança e Saúde a Aplicar nos Canteiros Temporários ou Móveis)

A UE, em 1992, publicou uma diretiva especial relacionada à saúde e segurança na construção, sendo que cada um dos seus 15 Estados membros tem adaptado essa diretiva para a legislação nacional (Diretiva da União Européia n.º 92/57/CEE; DIAS, 2003).

A Diretiva da União Européia 92/57/CEE é fortemente baseada no princípio de que as responsabilidades de segurança devem ser compartilhadas por todos os envolvidos no processo de construção, incluindo proprietários, projetistas, supervisores, empreiteiros e empregados. Em relação às exigências de treinamento, a Diretiva da União Européia foca os seguintes assuntos: elaboração de um programa de saúde e segurança antes de iniciar a obra, treinamento na contratação do trabalhador (treinamento admissional), treinamento periódico em qualquer situação de transferência de função, mudança de equipamento ou quando

surgirem novos riscos, treinamento em primeiros socorros, combate a incêndio, uso, conservação e guarda de EPI e EPC (Diretiva da União Européia n.º 92/57/CEE). Não são definidos o conteúdo mínimo necessário, nem tampouco o tempo de duração desses treinamentos, sendo que essas decisões variam significativamente de país para país. Como exemplo, em Portugal, foi elaborado o Decreto Lei – n.º 441/91 (em junho de 1994) que estabelece os princípios gerais de promoção da saúde, higiene e segurança no trabalho, prevendo que tais princípios sejam concretizados, designadamente, pela transposição para o direito interno da Diretiva.

Uma modalidade especial de treinamento utilizada na Europa e oferecida a todos os interessados, é o treinamento de coordenadores de saúde e segurança, profissionais que atuam durante o processo de projeto e execução da obra, podendo ser pessoa física ou jurídica, qualificando-se como peritos em todas as questões que envolvam saúde e segurança no processo de construção. Eles são agentes dos proprietários, sendo responsáveis pela definição das principais políticas relacionadas com saúde e segurança durante cada fase de projeto da construção (DIAS, 2003).

Segundo Saurin (2002), algumas exigências da Diretiva da União Européia podem ser futuramente consideradas pela NR-18: existência de um coordenador de segurança e saúde durante a fase de elaboração de projeto (esse coordenador deve participar de curso de treinamento específico para essa função), bem como durante a fase de construção; responsabilidade do proprietário e do projetista na ocorrência de acidentes; consulta e participação dos trabalhadores na identificação de perigos e busca de soluções para combatê-los. Além dessas exigências, a obra só poderá iniciar mediante um plano de saúde e segurança que estabeleça as regras a serem observadas.

2.2.4 Sistemas Integrados de Gestão (SIG)

Normalmente, os Sistemas Integrados de Gestão possuem três dimensões: qualidade, meio ambiente e segurança. Para cada dimensão, existem normas específicas que orientam a estruturação do sistema, tais como as normas OHSAS 18001 (Sistema de Gestão de Segurança e Higiene no Trabalho), a NBR ISO 9001 (Sistema de Gestão da Qualidade) e a

NBR ISO 14001 (Sistema de Gestão Ambiental). Nesse item são apresentados os requisitos dessas normas em relação ao treinamento de mão-de-obra.

A NBR ISO 9001 e a NBR ISO 14001 tratam dos requisitos de treinamento nos itens 6.2.2 e 4.4.2, respectivamente. Segundo essas normas, as empresas devem determinar as competências do pessoal que executa trabalhos que afetam a qualidade do produto, fornecer treinamento ou realizar outras ações para satisfazer essas necessidades de competência, avaliar a eficácia das ações executadas, assegurar que o seu pessoal esteja consciente quanto à pertinência e importância de suas atividades e de como elas contribuem para atingir os objetivos da qualidade e manter registros de educação, treinamento, habilidade e experiência (NBR ISO 9001, 2000; NBR ISO 14001, 1996). Pode-se observar que os requisitos de treinamento de que tratam a NBR ISO 9001 e a NBR ISO 14001 são também aplicáveis ao treinamento em segurança.

A norma OHSAS 18001 foi estruturada para ser compatível com as outras normas do SIG já existentes, tendo, por objetivo, prover às organizações os elementos de um Sistema de Gestão da SST eficaz, de forma a auxiliá-las a alcançar seus objetivos de segurança e saúde ocupacional (DE CICCIO, 1999).

De acordo com o item 4.4.2 da OHSAS 18001, que trata de treinamento, conscientização e competência, é exigido pessoal competente para desempenhar tarefas que possam ter impacto sobre a SST no local de trabalho. A competência deve ser definida em termos de educação apropriada, treinamento e/ou experiência. A organização deve estabelecer e manter procedimentos para assegurar que seus funcionários estejam conscientes da importância da conformidade com a política e procedimentos de SST e com requisitos do Sistema de Gestão da SST, das conseqüências reais ou potenciais de suas atividades de trabalho e dos benefícios para sua segurança e saúde, resultantes da melhoria do seu desempenho pessoal. Os procedimentos de treinamento devem levar em conta os diferentes níveis de responsabilidades, habilidades, instrução e risco das tarefas.

A comparação entre a OHSAS 18001, NBR ISO 14001 (1996), em relação ao item treinamento, indica que, basicamente, os mesmos itens são exigidos por todas as normas: determinação das competências do trabalhador para desempenhar as tarefas, identificação das necessidades de treinamento, avaliação da eficácia das ações executadas, certeza de que o seu pessoal esteja consciente quanto à importância de suas atividades e de como elas contribuem

para atingir os objetivos da qualidade e a manutenção dos registros apropriados de educação, treinamento, habilidade e experiência.

2.3 BOAS PRÁTICAS DE TREINAMENTO EM SEGURANÇA NA CONSTRUÇÃO

De acordo com Hinze (2003) e Laukkanen (1999), existe similaridade considerável em como tratar a educação e o treinamento em segurança em diferentes países. Nos EUA, segundo Hinze (2003), é generalizado o sentimento de que o mais importante treinamento que uma empresa pode fazer é o admissional, pois pesquisas têm consistentemente constatado que os trabalhadores sofrem mais acidentes nas primeiras semanas de emprego (HINZE, 1997). Na China, os trabalhadores da construção recebem, ao menos, oito horas de treinamento antes de iniciar o trabalho. No Brasil, conforme já mencionado, o treinamento admissional de acordo com a NR-18 é de um mínimo de seis horas. A prática usual é proporcionar o treinamento durante o horário de trabalho, isto é, os trabalhadores estão sendo remunerados enquanto treinados (HINZE, 2003).

No que diz respeito aos DDS, as mesmas possuem dois propósitos: educar e persuadir. O componente educacional visa esclarecer aos trabalhadores o procedimento seguro de execução das tarefas específicas em um determinado ambiente. O componente de persuasão visa à motivação para manterem a atenção durante o trabalho (HINZE, 1997).

Estudos como os de Costella (1999) e Hinze (1997) mostram que o maior número de acidentes ocorre na segunda-feira, sendo que esse número tende a diminuir ao se aproximar o fim de semana. Assim, muitos construtores nos EUA têm optado pela condução de seus encontros DDS apenas na segunda-feira de manhã ou quando houver mudança na natureza do trabalho, visando não torná-los uma rotina ou um aborrecimento. A duração de cada encontro costuma ser de aproximadamente quinze minutos. A preparação para o DDS envolve decidir quais tópicos serão apresentados e discutidos. A pessoa que conduzirá o DDS deve, previamente, estudar os tópicos selecionados e comunicar-se com os trabalhadores, em linguagem apropriada para o canteiro. Deve ser elaborado um registro cuidadoso dos encontros realizados, contendo o tempo de duração do encontro, o nome da pessoa que o

conduziu, o nome dos participantes, os tópicos discutidos e as mudanças comportamentais observadas provenientes desses encontros (HINZE, 1997).

Uma pesquisa realizada em 1995, nas cem maiores empresas de construção nos EUA, apontou que as que obtiveram os melhores resultados em termos de segurança foram aquelas que realizavam o DDS, dentre outras modalidades de treinamento, e que o mantiveram em todas as obras. Dessas empresas, aproximadamente 5% mantinham o DDS diariamente e a maioria (90%), semanalmente. Nessas últimas, o dia preferido para o DDS era segunda-feira (38%). A pesquisa mostrou também que as empresas que avaliavam a eficácia dos treinamentos obtiveram melhores resultados, assim como as empresas que mantinham maior frequência nos DDS (HINZE, 2003).

Discute-se, em diversas pesquisas, a introdução do ensino de primeiros socorros nos canteiros de obra (LAUKKANEN, 1999). Na Austrália, foi realizada uma experiência de vinte e quatro semanas de treinamento em primeiros socorros para um grupo de trabalhadores da construção, objetivando melhorar a percepção dos riscos nos locais de trabalho e a motivação dos participantes para evitar ferimentos e doenças ocupacionais. Os dados revelaram que, a não ser o aumento da prevenção dos riscos e doenças infecciosas, o treinamento em primeiros socorros não aumentou o entendimento dos participantes em relação à natureza e ou severidade dos riscos específicos relevantes ao seu trabalho. Com base nesses resultados, é sugerido que essa informação sobre a natureza e severidade dos riscos seja incorporada aos cursos de treinamento em primeiros socorros, específico para a indústria (LINGARD, 2002).

Um dos princípios fundamentais para redução de acidentes é a concepção dos projetos com a visão voltada para a saúde e segurança dos trabalhadores. Dias (2003) acredita que o sucesso da implementação dessa filosofia depende da educação e dos programas de treinamento que são oferecidos nos países da UE. As questões que envolvem saúde e segurança devem constar em todo sistema de educação formal (iniciando no Ensino Fundamental) e serem enfatizadas em todos os cursos relacionados com construção, engenharia e arquitetura. Educação é a chave para o melhoramento ou implementação de uma cultura de prevenção em questões de saúde e segurança (DIAS, 2003). Além da UE, iniciativas nesse sentido, também, têm sido relatadas na China e EUA (HINZE, 2003; HUANG; FANG, 2003; LAUKKANEN, 1999).

Apesar de todos os esforços para promover a segurança nos canteiros de obras por meio de treinamento, vários problemas nessas práticas têm sido encontrados. Nos últimos anos, na indústria da construção brasileira, em termos de treinamento, não tem havido avanços significativos que dêem conta da formação de trabalhadores em extensão comparável com os avanços verificados em outros setores da indústria. A falta de oferta sistemática de cursos de treinamento nos diversos ofícios da construção civil pode ser explicada, dentre outros fatores, pela rotatividade da mão-de-obra, falta de tradição em formação profissional, inconstância da demanda (fruto da instabilidade do mercado imobiliário) (CATTANI, 2001).

Entretanto, há boas iniciativas, tais como o método SEMEAR, desenvolvido pela Neolabor, uma empresa de consultoria na área de construção civil. Esse método busca desenvolver tanto os aspectos humanos quanto os técnico-operacionais, sendo que as ações que compõem o método SEMEAR estão em cada letra da palavra: Sensibilizar, atuar no sentir, objetivando motivá-lo a aprender; Estimular, atuar no pensar; Mobilizar, gerar novas idéias; Experimentar, colocar em prática, despertando para uma melhoria contínua; Avaliar, verificar desempenhos; Realizar, propiciar um sentimento de realização (VARGAS, 1996).

Nesse método, o papel do instrutor não é o de ensinar, mas de criar condições para que o trabalhador aprenda, possibilitando-o a participar ativamente, motivando-o. A necessidade de reinventar e reinterpretar as formas de ensinar e aprender é uma prioridade nos seus programas de treinamento, contrariando os programas que ainda se baseiam nos métodos de ensino tradicionais (VARGAS, 1996).

A proposta do método SEMEAR busca, inicialmente, considerar e valorizar os conhecimentos preexistentes dos participantes, construídos ao longo dos anos de experiência profissional e de vida, o alicerce para a estruturação de um novo conhecimento. A partir disso, os instrutores buscam sensibilizar os participantes para os temas trabalhados, utilizando a exibição de reportagens atuais de telejornais locais e nacionais abordando temas como produtividade, qualidade e segurança. Objetivando estimular o trabalhador, o papel do instrutor é o de levá-lo a refletir a respeito dos temas abordados, indagando-o de forma a estimular a sua capacidade de raciocínio. No sentido de mobilizá-los, é necessário explorar os conhecimentos pré-existentes e levá-los a extrapolarem esses conhecimentos por meio de intensa troca de idéias entre os membros do grupo participante e o instrutor. Os instrutores também conduzem os

trabalhadores a colocarem em prática aquilo que aprenderam, possibilitando a avaliação de seus desempenhos (VARGAS, 1996).

O método considera as diferenças individuais dos treinados (grau de escolaridade, o relacionamento no trabalho e vivência em treinamentos anteriores), a incorporação de princípios de aprendizagem (introduzir novos conceitos e mudar as atitudes em relação ao trabalho), e o custo do treinamento, possibilitando adequar e ajustá-los aos objetivos propostos, assim como as características dos treinados (VARGAS, 1996).

Segundo Amaral (1999), o método SEMEAR revelou-se um instrumento eficaz na execução de programas de treinamento em empresas de construção, pois procura resgatar o potencial criativo dos trabalhadores, estimular o interesse por novos conhecimentos em sua profissão e restituir a sua auto-estima. Com base no método da Neolabor, Amaral (1999) desenvolveu exercícios, visando estimular e desafiar o trabalhador para uma mudança de atitude em relação ao trabalho. São exemplos dos exercícios elaborados: definir a necessidade de uso de equipamentos de proteção individual em locais de trabalho, jogos de erros para identificação das situações inseguras, diagrama da espinha de peixe para completar os itens necessários à correta realização do serviço, fotos para marcar posturas eliminadas com a organização do trabalho, segurança, racionalização e qualidade. No Anexo A (Exercício de Sinalização de EPI), Anexo B (Jogo de erros) e Anexo C (Exercícios de Causas da Produtividade Racionalização do Trabalho) são apresentados exemplos desses exercícios.

No Paraná, o Sindicato da Indústria da Construção (SINDUSCON-PR) desenvolveu um trabalho planejando diminuir os acidentes na construção civil por meio de orientação, acompanhamento e treinamento. Diante da ausência de materiais de instrução atualizados e específicos para o setor, em parceria com outras instituições foram elaboradas 15 fitas de vídeo, 1 manual e 24 tipos de cartazes para sinalização de segurança. Esse material tem sido distribuído em nível nacional (SINDUSCON-PR, 2001).

Para que as informações chegassem aos operários que encontravam dificuldades para se deslocar até as salas de aula fora dos canteiros de obra, o SINDUSCON-PR desenvolveu parcerias com a Companhia de Energia Elétrica (COPEL), com o Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Estado do Paraná (CREA-PR) e com a Delegacia

Regional do Trabalho do Estado do Paraná (DRT/PR). Assim, foram obtidas cinco unidades móveis de treinamento em segurança e saúde. São veículos equipados com aparelhos de televisão, vídeos, som, equipamentos de proteção individual, cartazes e gerador de energia, que vão periodicamente aos canteiros de obras e às frentes de trabalho para realizarem treinamento (SINDUSCON-PR, 2001).

Outra iniciativa é a Campanha de Prevenção de Acidentes do Trabalho na Indústria da Construção Civil no Estado de Pernambuco, coordenada há seis anos pelo SINDUSCON do Estado de Pernambuco e atualmente em parceria com o Centro de Resultados da Construção Civil do SEBRAE do Estado de Pernambuco (CR-PE). Dentre seus objetivos, estão o treinamento dos trabalhadores em prevenção de acidentes do trabalho, orientações quanto à saúde, à prevenção de doenças como as Doenças Sexualmente Transmissíveis (DST) e ao alcoolismo, procurando estabelecer, no local de trabalho, um ambiente digno do ser humano (BARKOKÉBAS *et al.*, 2003).

Essa campanha está dividida em seis projetos: projeto 1- mobilização social pela segurança e saúde do trabalhador; projeto 2- pesquisa das condições inseguras em obras de construção civil em Pernambuco; projeto 3- pesquisa dos fatores de risco por função e/ou tarefa/atividade; projeto 4- estatística de acidentes na construção civil em Pernambuco através das Comunicações de Acidentes do Trabalho (CAT); projeto 5- perfil sócio-educacional do trabalhador da construção civil no estado de Pernambuco; projeto 6- treinamento do trabalhador em práticas de prevenção de acidentes na construção civil (BARKOKÉBAS *et al.*, 2003).

2.4 ELEMENTOS IMPORTANTES DE UM PROGRAMA DE TREINAMENTO

De acordo com Eaton e Johnson (2001), a capacidade de recrutar os trabalhadores é de fundamental importância, segundo os novos conceitos em treinamento nas empresas. Deve ser feita uma análise prévia do perfil do trabalhador que a empresa procura, como características pessoais e técnicas, sendo considerado esse o grande diferencial no mercado atual. Os treinamentos não podem ser enquadrados num padrão único, mesmo sendo classificados

como ultramodernos. O pré-requisito é o perfil do treinado aliado aos objetivos a serem alcançados (EATON; JOHNSON, 2001).

Um programa de treinamento precisa começar definindo seus objetivos e os conteúdos (IIDA, 2000). Os objetivos são definidos pela empresa, incorporando sua política, missão e valores. Os conteúdos são divididos em duas categorias: os conhecimentos e as habilidades. Os conhecimentos são definidos como informações gerais sobre a empresa, tarefas, posto e condições de trabalho. As habilidades incluem os treinamentos de postura, movimentos corporais, diretrizes para tomada de decisão e procedimentos adotados em situação de emergência (IIDA, 2000; VARGAS, 2004).

De acordo com Reese e Eidson (1999), Tachizawa *et al.* (2001) e Amaral (1999), para ser eficaz, o programa de treinamento de uma empresa deve: definir seus objetivos; definir a política da empresa; definir seus conteúdos (nas áreas do conhecimento e das habilidades); definir o método a ser utilizado; observar o seu plano de desenvolvimento; limitar-se aos recursos financeiros disponíveis para o exercício; eleger os projetos prioritários; elaborar avaliações e conclusões. Para tanto este programa de treinamento deve responder às seguintes indagações:

- a) por que treinar?
- b) em que treinar?
- c) quem treinar?
- d) como treinar?
- e) quando treinar?
- f) onde treinar?
- g) qual treinador ministrará o treinamento?
- h) como proceder a realimentação?

Reese e Eidson (1999), Eaton e Johnson (2001) respondem algumas das indagações listadas acima: os principais objetivos do treinamento são preparar o trabalhador para a execução das diversas tarefas peculiares da empresa; dar oportunidade para o contínuo desenvolvimento pessoal (não apenas no ofício atual, mas também em outros que possa vir a exercer) e mudar a atitude do trabalhador, criando entre eles um clima mais satisfatório. A postura do treinador também influencia no alcance dos resultados, pois quem treina deve desenvolver habilidades

positivas nas equipes. Um treinamento destina-se a oferecer aos trabalhadores recursos para discutir e gerar idéias. O treinador deve expressar atitudes positivas para o trabalho, como autoconfiança, cooperação, honestidade, flexibilidade, criatividade e principalmente disposição para lidar com as mudanças. Em relação a onde treinar, o mais indicado é nos próprios locais de trabalho, pois possuem uma característica própria que os diferencia dos demais métodos tradicionais de palestra e que granjeia a simpatia dos trabalhadores. O treinamento, normalmente, é efetuado de duas maneiras: treinamento individual, onde o aprendiz é colocado junto a um trabalhador mais experiente que lhe transmite os conhecimentos e habilidades; e o treinamento em grupo, quando há um número maior de pessoas a serem treinadas (tanto pode ser teórico ou prático).

De acordo com Tachizawa *et al.* (2001), Eaton e Johnson (2001), Amaral (1999), Bastos (1994) e Azevedo (1998), são quatro as etapas de elaboração de um programa de treinamento: fase de diagnóstico; fase de planejamento; fase de implementação e execução; fase de avaliação de resultados.

a) fase de diagnóstico:

Essa fase permite definir o problema a ser tratado, a necessidade a ser satisfeita e o objetivo a ser alcançado por intermédio do treinamento. Existem três tipos de necessidades de treinamento: a necessidade da empresa, que se refere à realização de treinamento de situações novas, tais como novos produtos, processos tecnológicos e/ou equipamentos, exigindo do trabalhador novos conhecimentos (consiste na identificação das áreas em que o treinamento se faz necessário, respondendo a pergunta: em que treinar?); a necessidade da função, vinculada às tarefas a serem desempenhadas pelos trabalhadores, resultando na identificação das atividades que compõem as tarefas para se detectar as necessidades de treinamento a serem supridas (responde a pergunta: em que treinar?); a necessidade do indivíduo, consiste em identificar os conhecimentos, habilidades e valores que os indivíduos dispõem e verificar se eles são capazes, qualitativa e quantitativamente, de desempenharem suas atividades atuais e futuras (respondendo a pergunta: a quem treinar?). Pode-se verificar, também, nas necessidades das empresas problemas ligados à produção (como qualidade inadequada, baixa produtividade, acidentes, erros e desperdício) e problemas ligados aos trabalhadores

(insatisfação, desinteresse, falta de cooperação, rotatividade, relações e comunicações deficientes);

b) fase de planejamento:

Nessa fase, realiza-se a escolha e a prescrição dos meios para sanar as necessidades e carências indicadas ou percebidas, consistindo no planejamento do processo de treinamento. No planejamento, são tomadas as decisões estratégicas do processo de treinamento, onde se define: quais serão os participantes, os conteúdos (a partir de conhecimentos habilidades ou atitudes que se deseja desenvolver), a quantidade e a profundidade do que se pretende treinar, quais os métodos, técnicas e recursos utilizados, o local, os períodos e os horários em que será realizado, o recurso necessário de infraestrutura e o como avaliar os resultados. No planejamento, é possível esclarecer e operacionalizar os objetivos a serem atingidos. O conteúdo a ser transmitido necessita estar atualizado, estar relacionado com as experiências pessoais dos treinados, ser suscetível às adaptações, renovações ou enriquecimento, considerar os interesses e as necessidades dos treinados, condizer com o nível do treinado e estar em conformação com o tempo disponível. Deve-se levar em consideração as dificuldades de aprendizado e motivação dos treinados;

c) fase de implementação e execução:

Essa fase trata da execução do que foi planejado e programado nas fases anteriores. O papel mais importante, neste momento, é a relação do treinador com o treinado. Para que a execução seja eficaz, alguns fatores devem ser considerados: a seleção adequada dos trabalhadores que serão treinados (no caso do treinamento específico, individual ou em grupo, e não para todos os trabalhadores) para obtenção de melhores resultados, a qualificação dos treinadores, a facilidade de exposição, os inter-relacionamentos, o conhecimento do conteúdo e a motivação para treinar, o envolvimento das chefias e a adequação do treinamento às necessidades da empresa;

d) fase de avaliação de resultados:

Nessa última fase, é verificado se os objetivos anteriormente planejados foram atingidos e se as necessidades identificadas foram satisfeitas. A avaliação deve ser efetuada ao longo de todas as fases, visando a verificar se todo o processo foi realizado adequadamente. A

fase de avaliação possui quatro níveis (Figura 3): avaliação de reação; avaliação de aprendizagem; avaliação de mudança de comportamento; avaliação de resultados. Cada fase de avaliação é uma fonte de informação que deve ser realizada para compor a conclusão. Os quatro níveis apresentados são fundamentais para o processo de avaliação da eficácia do treinamento.

Níveis	Descrição
1) Avaliação de reação	Avaliação após o treinamento oferece opinião dos treinados sobre o mesmo. A vantagem é poder proporcionar uma leitura do que aconteceu. Tem como restrição a contaminação do treinado pelo clima do treinamento, cansaço e a possibilidade de respostas sem comprometimento.
2) Avaliação de aprendizagem	Refere-se a testes aplicados antes e após o treinamento. Tem uma validade técnica assegurada, desde que sua construção siga o rigor das técnicas, típica dos testes objetivos. Tem como restrição o tempo utilizado para este fim, e a resistência por parte dos treinados.
3) Avaliação de mudança de comportamento	Por meio de <i>checklist</i> , contendo comportamentos esperados após o treinamento, observadores identificados e treinados acompanham, por um determinado tempo, os treinados e registram as observações. Possui como restrição a eleição de pessoas que disponham de tempo para contribuir como observadores locais. É uma das técnicas mais produtivas pela sua confiabilidade e consistência, já que se observa comportamento e desempenho, contudo, é pouco utilizada pelos profissionais da área.
4) Avaliação de resultados	Nessa fase, a pesquisa deve envolver o treinado e a chefia, para avaliarem o que ocorreu nas áreas de trabalho após a aplicação dos conteúdos de treinamento. (É sugerida a utilização de um instrumento de pesquisa, verificando a consistência das ações provenientes da aplicação do conteúdo aprendido).

Figura 3: Níveis de avaliação de resultados do treinamento de Kirkpatrick³ (1967) apud Milioni (2001)

³ Kirkpatrick, D. L. Evaluation of training, em R. L. Craig e L. R. Bitel (eds.): **Training and Development Handbook**, American Society for Training and Development, Nova York, McGraw-Hill.

3 MÉTODO DE PESQUISA

3.1 VISÃO GERAL DO MÉTODO

O método utilizado nessa pesquisa é constituído de quatro macro-etapas (Figura 4): dois estudos de caso em duas empresas da construção civil, a identificação das boas práticas de treinamento em uma empresa da indústria siderúrgica, uma visita técnica ao SENAI-RS Construção Civil e, concluindo, a proposição de um programa de treinamento de trabalhadores da construção civil em segurança no trabalho.

Os estudos de caso são compostos por três etapas: (a) elaboração, aplicação e tabulação dos resultados de questionários respondidos pelos trabalhadores; (b) realização de entrevistas com o engenheiro de obra (produção), com o técnico de segurança e com o mestre-de-obras; (c) descrição das práticas de treinamento observadas nos canteiros de obras.

A identificação das boas práticas de treinamento em uma empresa da indústria siderúrgica é composta pela entrevista com a engenheira de segurança e a pedagoga da empresa, bem como pela descrição das visitas ao centro de estudos da empresa (local onde são efetuadas pesquisas, autotreinamento e treinamento) para análise da documentação disponibilizada para melhor compreensão do processo de treinamento.

A visita técnica ao SENAI-RS Construção Civil é composta pela entrevista com o gerente da escola e com os professores, assim como pelas visitas periódicas efetuadas para acompanhamento das aulas teóricas e práticas, visando uma melhor compreensão do processo de ensino da escola.

O método de pesquisa resumido acima, juntamente com a revisão bibliográfica, permitiu concluir com a proposição de um programa de treinamento de trabalhadores da construção civil em segurança no trabalho (Figura 4).



Figura 4: Método de pesquisa

3.2 ESTUDOS DE CASO

3.2.1 Descrição das empresas e obras estudadas

A seleção das duas empresas para os estudos de caso ocorreu por indicação de especialistas em segurança em canteiros de obras. Ambas são empresas de médio porte, sendo que, em cada uma, foi estudado um canteiro de obras, denominados, neste trabalho, de obra 1 e obra 2.

A empresa da obra 1 conta com três décadas de experiência no segmento imobiliário e atua no planejamento e desenvolvimento de edificações residenciais, comerciais, *flats* e *shopping centers*, em Porto Alegre e em outros municípios no Rio Grande do Sul. A área de atuação

principal dessa empresa é a construção de escritórios de alto padrão e de edifícios residenciais para classe alta.

O estudo de caso 1 foi desenvolvido em um edifício com área total de 7.808,71m² (Figura 5 e Figura 6), com dezoito pavimentos, localizado na área central da cidade de Porto Alegre. Essa empresa opera basicamente com mão-de-obra terceirizada, sendo funcionários da construtora apenas os engenheiros e o pessoal administrativo. O técnico de segurança, o mestre-de-obras, o apontador, os carpinteiros, os pedreiros e os serventes são todos trabalhadores de uma empreiteira contratada. Nessa obra, não há exigências rigorosas do cliente em relação às questões de segurança no trabalho.



Figura 5: Planta eletrônica do prédio da obra 1



Figura 6: Canteiro da obra 1

A empresa da obra 2 conta com duas décadas de experiência no segmento imobiliário e dedica-se a obras industriais, comerciais e hospitalares em Porto Alegre e em outros municípios no Rio Grande do Sul. Essa empresa possui um sistema integrado de planejamento que engloba produção, segurança no trabalho e desenvolvimento de produto. Desde 1998, essa empresa vem desenvolvendo trabalhos de pesquisa em parceria com o Núcleo Orientado para Inovação nas Edificações (NORIE/UFRGS) e com o Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção (PPGEP/UFRGS), incluindo estudos na área de gestão da segurança (SAURIN, 2002).

O estudo de caso 2 foi realizado em uma obra industrial na cidade de Esteio, na planta de uma indústria de alimentos (Figura 7 e Figura 8). Como muitas vezes ocorre em obras industriais, o cliente dessa obra impõe regras rígidas de segurança, diferentemente do caso da obra 1. A grande maioria dos trabalhadores da obra 2 possui vínculo empregatício com a empresa construtora.



Figura 7: Canteiro da obra 2



Figura 8: Canteiro da obra 2

A realização dos estudos de caso, em duas empresas que atuam em subsetores distintos (industrial e residencial), mostrou-se bastante vantajosa, visto que possibilitou comparar as necessidades de treinamento em ambos subsetores da construção civil, bem como empresas que atuam com diferente tipo de vínculo empregatício. Além disso, essa escolha permitiu comparar as realidades apresentadas em obras com diferentes níveis de exigências quanto aos critérios de segurança.

3.2.2 Elaboração e aplicação dos questionários junto aos trabalhadores

Nos estudos de caso, foi elaborado um questionário estruturado (Apêndice A - Questionário – Programa de Treinamento para mão-de-obra da Construção civil), visando identificar as necessidades de treinamento das empresas estudadas. O questionário foi elaborado a partir de uma seleção de perguntas contidas no trabalho adotado por Saboy e Jobim (2001), o qual visava à identificação das características e do perfil da atual mão-de-obra, elaborando um diagnóstico que considerava vários aspectos, tais como a formação dos trabalhadores, os índices de alfabetização, as perspectivas de crescimento profissional, a rotatividade, entre outros.

O questionário elaborado foi dividido em dois grupos de perguntas: o primeiro, contendo trinta perguntas de múltipla escolha e o segundo, contendo duas perguntas com respostas dissertativas.

As trinta perguntas do primeiro grupo incluem os seguintes aspectos: dados pessoais, dados profissionais, dados sobre a saúde do respondente e dados sobre percepções diretamente relacionadas a treinamento.

As duas perguntas do segundo grupo referem-se a como os entrevistados gostariam de ser denominados e à percepção quanto à eficácia dos treinamentos dos quais participaram ao longo do andamento da obra.

A aplicação do questionário na obra 1 ocorreu na área de vivência do canteiro de obras e no local destinado a palestras e refeições dos trabalhadores. Os questionários foram respondidos individualmente e com auxílio da pesquisadora. O tempo médio despendido com cada respondente foi de quarenta minutos. A amostra abrangeu um total de trinta e sete trabalhadores voluntários, o que na época da aplicação do questionário era o total de trabalhadores da empreiteira no canteiro de obras.

A aplicação do questionário na obra 2 ocorreu no canteiro em um *container* utilizado como escritório de obra. As entrevistas foram individuais e exigiram o mesmo nível de explicações detalhadas que na obra 1. A amostra contemplou um total de quarenta e cinco trabalhadores, o que na época da aplicação do questionário era o total de funcionários trabalhando no canteiro de obras.

Antes da aplicação do questionário, os trabalhadores foram informados de que a sua participação era voluntária e que os dados individuais não seriam informados para a empresa, mas, tão somente, os dados estatísticos coletivos para que a empresa pudesse adotar medidas corretivas, se fosse o caso. Cada trabalhador recebeu um código de modo que não foi necessária a sua identificação na planilha de respostas, servindo esse código apenas para efeito de tabulação de dados.

Durante a aplicação do primeiro grupo de perguntas, elas foram lidas pela pesquisadora que marcava as respostas, objetivando agilizar o processo de avaliação. Abaixo, na Figura 9, um exemplo dessas questões.

17. Há quanto tempo trabalha na construção civil? _____

- [1] menos de 3 meses
- [2] de 3 a 6 meses
- [3] de 6,1 a 12 meses
- [4] de 1,1 a 3 anos
- [5] de 3,1 a 5 anos
- [6] de 5,1 a 10 anos
- [7] mais de 10 anos

Figura 9: Exemplo de questão de escolha múltipla

Os resultados do primeiro grupo de perguntas do questionário foram apresentados em tabelas comparativas em percentuais, contendo médias. Para o segundo grupo de perguntas, foi efetuado análise qualitativa e descrita a percepção dos trabalhadores em relação ao treinamento.

3.2.3 Realização de entrevistas junto ao mestre-de-obras, técnico de segurança e engenheiro de obra.

As entrevistas com o mestre-de-obra, o técnico de segurança e o engenheiro de obra (produção) seguiram o roteiro apresentado abaixo:

Roteiro da entrevista:

- a) nome;
- b) função;
- c) tempo de trabalho na empresa;
- d) tempo de trabalho na construção;
- e) quais os treinamentos realizados pela empresa?;
- f) qual o objetivo da empresa com os treinamentos?;
- g) onde é ministrado?;
- h) como é o método utilizado (tática de trabalho)?;
- i) quem ministra?;
- j) quais os períodos e horários em que ocorrem (Quantas horas por dia e horário conveniente)?;
- k) qual o conteúdo?;
- l) quais os recursos necessários (infra-estrutura)? E o número de trabalhadores treinados?;
- m) como é administrado o treinamento admissional (conteúdo e conformidade com a NR-18)?;
- n) quais os meios de comunicação utilizados (cartazes, vídeos, fotos, etc.)?;
- o) existe planejamento do treinamento?;
- p) quais as avaliações e conclusões com os treinamentos ministrados pela empresa? Como são avaliados e/ou mensurados? Quais os resultados a serem atingidos?;

- q) quais as suas limitações?;
- r) possibilidade de disponibilizar documentação do treinamento admissional, DDS, e treinamentos específicos.

Na obra 1, foi entrevistado o engenheiro de obra (engenheiro de produção), o mestre-de-obras e a técnica de segurança. Na obra 2, foram entrevistados dois engenheiros de obra (engenheiro de produção), um mestre-de-obras e um técnico de segurança. Foi despendido em média, uma hora com cada um dos entrevistados, sendo que as entrevistas seguiram um roteiro único, o qual deu origem a outras questões no decorrer da entrevista.

Em ambas as empresas, o mestre-de-obras foi entrevistado com base nos questionários aplicados aos trabalhadores e no roteiro acima apresentado. Diferentemente do que ocorreu com os técnicos e engenheiros, com os mestres-de-obras as entrevistas não foram gravadas para evitar eventuais constrangimentos devido à sua inibição. Essa decisão objetivou tornar o diálogo mais amigável, permitindo uma conversa menos formal, embora não tenha sido, em momento algum, solicitada a não gravação por parte dos mestres.

Para o tratamento dos dados das entrevistas, foi feita, inicialmente, uma transcrição das gravações, visando organizar melhor os relatos e facilitar a subsequente análise dos dados. A seguir, foi elaborada uma descrição resumida dos relatos e, com base nisso, foram feitas a análise e interpretação dos dados, buscando entender como era realizado o treinamento em segurança e como proceder para melhorá-lo.

3.2.4 Visitas aos canteiros de obra

Foram efetuadas diversas visitas aos canteiros de obra para aplicar os questionários, para realizar as entrevistas e para assistir aos treinamentos ministrados pelas empresas. A oportunidade de acompanhar esses treinamentos contribuiu para que a pesquisadora compreendesse melhor o processo de treinamento como um todo, complementando, assim, o programa de entrevistas e questionários aplicados.

Na obra 1, foi assistida uma palestra sobre segurança e DDS. Na obra 2, foi assistida uma

palestra sobre segurança (palestra de integração), realizada pela empresa cliente, treinamento admissional, treinamento periódico e DDS.

3.3 IDENTIFICAÇÃO DAS BOAS PRÁTICAS DE TREINAMENTO EM EMPRESA DE OUTRO SETOR INDUSTRIAL

O objetivo de estudar as boas práticas de treinamento em uma empresa de outro setor industrial foi buscar experiências bem sucedidas que pudessem ser aproveitadas no setor da construção civil. A empresa escolhida é líder nacional no setor siderúrgico, possui mais de cem anos de atuação no mercado e conta com uma política de segurança total em seu ambiente de trabalho. A unidade de estudo está localizada na cidade de Sapucaia do Sul-RS.

A base de toda a relação da empresa com os seus clientes, acionistas, colaboradores (como são denominados seus funcionários) e comunidade é o respeito, transformado no credo “seriedade com todos os públicos”. O contato com a empresa ocorreu através de um *e-mail* no qual se solicitava a viabilidade de identificação das boas práticas de treinamento utilizadas na empresa. A engenheira de segurança também foi entrevistada e respondeu positivamente, colocando-se à disposição para atender todas as necessidades para o andamento da pesquisa.

A seguir, foram realizadas visitas periódicas a essa empresa para identificação de técnicas de treinamento, recebendo a colaboração da pedagoga responsável pela elaboração de um sistema de capacitação industrial. Em uma entrevista de aproximadamente três horas, a pedagoga relatou o histórico do processo de capacitação implementado na empresa, além de fornecer acesso à documentação elaborada para a realização de treinamento dos colaboradores. Para se ter uma idéia mais abrangente do processo de capacitação utilizado, foram necessárias visitas periódicas na empresa para examinar toda a documentação e assistir a alguns treinamentos.

3.4 VISITA AO SENAI-RS CONSTRUÇÃO CIVIL

A Escola de Educação Profissional SENAI da Construção Civil em Porto Alegre-RS mantém

convênio com o SINDUSCON-RS, com o Sindicato dos Trabalhadores da Indústria da Construção Civil (STICC) e com a Federação das Indústrias do Estado do Rio Grande do Sul - Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (FIERGS-SENAI). No Estado, essa escola é o único órgão com programa ligado à construção civil, que visa qualificar, por meio de treinamento e educação, os trabalhadores do setor. O objetivo declarado do estabelecimento é de disponibilizar, ao mercado de trabalho, profissionais polivalentes em sua área de atuação, competentes, pró-ativos a mudanças, flexíveis, dotados de iniciativa e criatividade para lidar com problemas inesperados e dispostos a aprender continuamente.

As visitas à escola ocorreram de forma periódica, sendo que a entrevista com o gerente da escola não foi previamente estruturada e teve a duração de aproximadamente duas horas. Nessa entrevista, foram apresentadas a estrutura dos cursos oferecidos pela escola e a documentação com informação mais detalhada sobre eles. A análise dessa documentação ocorreu nos dias que se seguiram à entrevista. Foram, também, entrevistados os professores, em entrevistas não estruturadas, no período que antecedeu as aulas e durante as aulas práticas, onde os professores aproveitaram para demonstrar como era realizado o treinamento e o método de ensino utilizado. A escola possibilitou, também, assistir a todos os módulos de treinamento oferecidos pelo SENAI para o setor da construção civil que estavam transcorrendo no período visitado.

A escola é administrada pelo SENAI e o corpo funcional é representado na diretoria por um funcionário como gerente. O STICC disponibiliza a estrutura física e o SENAI repassa os recursos financeiros necessários para o pagamento dos funcionários e instrutores e materiais necessários. O SINDUSCON não contribui financeiramente para a escola, restringindo-se ao processo de sensibilização e conscientização das empresas do setor.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 ESTUDOS DE CASO 1 E 2

4.1.1 Caracterização do perfil dos trabalhadores com base nos resultados dos questionários

A primeira seção dos questionários é referente aos dados pessoais, profissionais e sobre a saúde, com o objetivo de traçar o perfil do respondente.

4.1.1.1 Dados pessoais dos trabalhadores das obras 1 e 2

Os dados pessoais dos trabalhadores (sexo, idade, escolaridade, estado civil, vínculo empregatício, ofício, forma de transporte e tempo da casa até o trabalho) são apresentados em diferentes tabelas para facilitar a sua compreensão. Em relação ao sexo, observou-se que todos os operários entrevistados pertencem ao sexo masculino, fato esse devido à grande quantidade de serviços pesados realizados no setor da construção civil. Todavia, em algumas construtoras brasileiras, apesar de ainda serem poucas, as mulheres já vêm realizando alguns serviços importantes nos canteiros de obra, usualmente tarefas de acabamento e limpeza.

A Tabela 1 apresenta o perfil dos trabalhadores das obras 1 e 2, conforme a idade.

Tabela 1-Dados pessoais dos respondentes das obras 1 e 2 em relação à idade.

DADOS PESSOAIS		Obra 1 / n=37	%	Obra 2 / n=45	%
idade	18 a 21 anos	3	8,1%	2	4,4%
	22 a 30 anos	6	16,2%	10	22,2%
	31 a 40 anos	8	21,6%	4	8,9%
	41 a 50 anos	15	40,5%	15	33,3%
	51 a 60 anos	3	8,1%	11	24,4%
	acima de 61anos	2	5,4%	3	6,7%
total		37	100%	45	100%

As mudanças ocorridas nos últimos anos, relacionadas com a diminuição dos fluxos migratórios, com o declínio da taxa de natalidade e com a redução do êxodo rural, contribuem para que a mão-de-obra empregada nos centros urbanos não seja mais substituída com tanta frequência. Isto implicou no aumento da idade média do trabalhador (AMARAL, 1999; BARONE, 1999), fato observado, também, nas obras estudadas.

Na obra 1, conforme os dados estatísticos, há uma distribuição normal da tabulação de faixa etária, enquanto que a obra 2 apresenta uma distorção na faixa etária de 31 a 40 anos, na qual se encontram apenas 8,9% dos trabalhadores. Nas duas obras, a faixa etária de 41 a 50 anos é a de maior concentração. O fato da obra 2 contar com um quadro de trabalhadores com idade média mais elevada pode ser reflexo de que essa empresa adota terceirização em menor escala, o que estimula a manutenção dos trabalhadores mais qualificados.

Outra característica relacionada com a faixa etária dos trabalhadores da construção é que as indústrias de outros setores tendem a não contratar trabalhadores com idade superior a 40 anos, enquanto que a construção civil ainda emprega. Pode-se exemplificar essa afirmação com base nas declarações dos trabalhadores das obras 1 e 2:

“Trabalhei como metalúrgico, mas, após os quarenta anos de idade, só se consegue trabalho na construção civil”; “trabalhei em indústria de outro setor, mas, após os quarenta anos, o único trabalho que resta é na construção civil”.

Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (Censo 2000) aponta que 46,7 milhões de brasileiros têm mais de 40 anos, sendo que 24,4 milhões fazem parte da população economicamente ativa e o restante vive na zona de penumbra social, sendo recusados no mercado de trabalho pelas empresas de setores metalúrgicos/siderúrgicos/industriais, restando principalmente a indústria da construção civil.

Como observado nos estudos de caso 1 e 2, a indústria da construção parece permanecer recrutando trabalhadores com mão-de-obra pouco ou, até mesmo, não qualificada e de baixa escolaridade. As empresas reforçam tal situação ao não exigirem dos trabalhadores, no momento da contratação, escolaridade mínima, nem habilidades no “saber fazer”. De acordo

com o técnico de segurança da obra 2, na prática não ocorre um processo seletivo para admissão de trabalhadores no canteiro. O trabalhador é contratado por um período de experiência de noventa dias, sendo realizado exame médico e treinamento admissional. Após o processo burocrático, o trabalhador é colocado na obra, na função pela qual foi contratado, e suas habilidades e conhecimentos são verificados na prática.

Na Tabela 2 é apresentado o perfil dos trabalhadores das obras 1 e 2, conforme a escolaridade.

Tabela 2-Dados pessoais dos respondentes das obras 1 e 2 em relação à escolaridade

DADOS PESSOAIS		Obra 1 / n=37	%	Obra 2 / n=45	%
escolaridade	não lê, não escreve	1	2,7%	0	0,0%
	só escreve o nome	2	5,4%	1	2,2%
	4ª incompleta	10	27,0%	23	51,1%
	4ª completa	6	16,2%	2	4,4%
	8ª incompleta	11	29,7%	12	26,7%
	8ª completa	6	16,2%	7	15,6%
	3º grau incompleto	1	2,7%	0	0,0%
total		37	100%	45	100%

Convém destacar que não se percebeu relação entre a escolaridade obtida e as promoções internas, ou mesmo os ganhos salariais, o que também está de acordo com os estudos de Barone (1998) e Cattani (2001). Pode-se exemplificar esse fato com um dos mestres da obra 2, o qual, não sabendo ler e escrever fluentemente, declarou à pesquisadora que “se tivesse mais estudo, poderia ter tido mais facilidade em se comunicar com os trabalhadores”, embora isso não o tenha impedido de alcançar o cargo de mestre.

De acordo com a Tabela 2, pode-se verificar o baixo número de analfabetos (2,7%) na obra 1 e nenhum analfabeto na obra 2. Entretanto, na obra 1 e obra 2, os trabalhadores que só escrevem o nome representam 5,4% e 2,2% respectivamente. Cabe lembrar que esses não são considerados analfabetos oficialmente, embora não consigam ler placas de avisos ou de alertas de risco nas obras.

De acordo com os dados do Censo de 2000 sobre educação, divulgado pelo IBGE, existem 24 milhões de analfabetos no país e o número de não-alfabetizados brasileiros é quatro vezes maior do que o número de brasileiros com curso superior completo (IBGE – Censo 2000).

Deve-se levar em conta, na elaboração de programas de treinamento, que alguns assuntos podem ser ministrados para todos os trabalhadores conjuntamente, como higiene, saúde e

segurança, enquanto que outros assuntos, que necessitam de níveis mínimos de escolaridade, como operação de máquinas e trabalhos na produção, devem ser ministrados de acordo com o grau de instrução dos trabalhadores, permitindo uma melhor compreensão dos conteúdos, sejam eles práticos e/ou teóricos.

Sabe-se que é necessário estabelecer ligações entre o aprendizado escolar e o profissional, de modo a favorecer a inserção e a permanência do adulto pouco escolarizado no mercado de trabalho (PAIVA, 1993; FERRETTI *et al.*, 1995; BARONE, 1999). A ausência de educação formal priva os operários de aspectos desenvolvidos ou potencializados pela escola, tais como capacidade de relacionamento interpessoal, desenvolvimento do raciocínio abstrato, capacidade de trabalho em grupo, assiduidade, persistência, etc. Essas características têm repercussão em todas as atividades desenvolvidas pelos trabalhadores, bem como na motivação, na autonomia, na segurança do trabalho, resumindo, em cidadania. Porém, não é a escolarização formal da mão-de-obra que determina sua atuação no trabalho, sendo apenas mais uma variável importante (BARONE, 1999).

A Tabela 3 apresenta o perfil dos trabalhadores das obras 1 e 2, conforme estado civil.

Tabela 3-Dados pessoais dos respondentes das obras 1 e 2 em relação ao estado civil.

DADOS PESSOAIS		Obra 1 / n=37	%	Obra 2 / n=45	%
estado civil	casado	21	56,8%	33	73,3%
	solteiro	8	21,6%	6	13,3%
	viúvo	1	2,7%	0	0,0%
	divorciado/separado	5	13,5%	2	4,4%
	outros	2	5,4%	4	8,9%
total		37	100%	45	100%

Quanto ao estado civil dos trabalhadores, em ambas as empresas, a maioria possui uma relação estável, seja casado ou outros (leia-se morando juntos). Destes, 56,8% na obra 1 e 73,3% na obra 2 são casados. Esse é um dado importante, pois está relacionado com a situação emocional do trabalhador. Pode-se considerar que uma relação estável proporciona uma vida mais equilibrada, permitindo uma maior concentração no trabalho. Todo trabalhador chega ao trabalho com seu capital genético, sua história patológica e traz também seu modo de vida, seus costumes pessoais e seus aprendizados. Todos estes fatores pesam na situação de trabalho para onde o trabalhador é destinado. Esta pesquisa se preocupa com o passado individual do trabalhador, com sua vida familiar, social e no trabalho.

A Tabela 4 apresenta o perfil dos trabalhadores das obras 1 e 2, conforme vínculo empregatício.

Tabela 4-Dados pessoais dos respondentes das obras 1 e 2 em relação ao vínculo empregatício.

DADOS PESSOAIS	Obra 1 / n=37	%	Obra 2 / n=45	%
vínculo	funcionários empreiteiro	100%	funcionários construtora	100%

A obra 1 se caracteriza por ter 100% dos trabalhadores como subcontratados (funcionários do empreiteiro) e a obra 2, por ser exatamente o oposto, 100% dos seus trabalhadores são funcionários da construtora. Segundo o gerente de produção da obra 2, o trabalhador da empresa “se identifica, gosta da empresa”; já o trabalhador da empreiteira, diferentemente, não tem identidade com a empresa e recebe um tratamento mais frio. Salienta-se a dificuldade de treinar o trabalhador da empreiteira, devido a diferentes culturas de segurança existentes que fazem com que haja uma diferente valorização da segurança. Esse trabalhador, em geral, visa acabar rápido o serviço e receber logo o pagamento, visto que é pago por tarefa, enquanto que o funcionário da empresa recebe por hora.

A Tabela 5 apresenta o perfil dos trabalhadores das obras 1 e 2, conforme ofício.

Tabela 5-Dados pessoais dos respondentes das obras 1 e 2 em relação ao ofício.

DADOS PESSOAIS		Obra 1 / n=37	%	Obra 2 / n=45	%
ofício	servente	10	27,0%	12	26,7%
	ferreiro/armador	2	5,4%	5	11,1%
	pedreiro	11	29,7%	5	11,1%
	carpinteiro	7	18,9%	18	40,0%
	mestre	1	2,7%	1	2,2%
	Operador de betoneira	2	5,4%	0	0,0%
	Operador de guincho	1	2,7%	0	0,0%
	outros	3	8,1%	0	0,0%
contra mestre	0	0,0%	4	8,9%	
total		37	100%	45	100%

Conforme estudo de Costela (1999) relativo à distribuição dos acidentes, segundo o ofício, 87% dos acidentados pertenciam a três categorias profissionais: serventes; pedreiros e carpinteiros. Os estudos de caso nas obras 1 e 2 demonstram que o maior número de trabalhadores encontra-se nessas três categorias que mais se acidentam, somando 75,6% e 77,8%, respectivamente, do total de trabalhadores das obras 1 e 2.

Pode-se observar o alto índice de serventes em ambas as obras, este fato indica ineficiência e falta de qualificação/dificuldade, 27% na obra 1 e 26,7% na obra 2.

A Tabela 6 e Tabela 7 apresentam o perfil dos trabalhadores das obras 1 e 2, segundo a forma de transporte e o tempo gasto com deslocamento de casa até o trabalho.

Tabela 6-Dados pessoais dos respondentes das obras 1 e 2 em relação à forma de transporte

DADOS PESSOAIS		Obra 1 / n=37	%	Obra 2 / n=45	%
forma de transporte	carro	2	5,4%	0	0,0%
	moto	0	0,0%	3	6,7%
	bicicleta	0	0,0%	4	8,9%
	a pé	0	0,0%	1	2,2%
	metrô	0	0,0%	3	6,7%
	1 ônibus	11	29,7%	17	37,8%
	2 ônibus	20	54,1%	7	15,6%
	mais de 2 ônibus	2	5,4%	1	2,2%
total		37	100%	45	100%
outros	2	5,4%	9	20,0%	

Tabela 7-Dados pessoais dos respondentes das obras 1 e 2 em relação ao tempo gasto com deslocamento de casa até o trabalho.

DADOS PESSOAIS		Obra 1 / n=37	%	Obra 2 / n=45	%
tempo casa até o trabalho	menos de 30 min	2	5,4%	26	57,8%
	entre 30 min e 45 min	10	27,0%	12	26,7%
	entre 45,1 min e 60 min	11	29,7%	1	2,2%
	entre 1,1 h e 1,30 h	12	32,4%	4	8,9%
	entre 1,31 h e 2 h	2	5,4%	1	2,2%
	mais de 2 h	0	0,0%	1	2,2%
total		37	100%	45	100%

Em relação à forma de transporte, na obra 1, a maioria dos trabalhadores (54,1%) mora na cidade de Guaíba e utiliza dois ônibus, enquanto que, na obra 2, a maioria (37,8%) mora mais próxima ao local de trabalho e utiliza apenas um ônibus. Em relação ao tempo médio de deslocamento para o trabalho, na obra 1, a maioria (32,4%) demora entre 1h e 1h30min, enquanto que, na obra 2, a maioria (57,8%) demora menos de 30 minutos.

Os dados em relação à forma de transporte e ao tempo de deslocamento de casa até o trabalho estão diretamente ligados à disponibilidade para realização de treinamento. Um trabalhador que leva mais tempo para se deslocar de sua casa até o serviço terá menos disposição para qualquer forma de aprendizado, seja ele teórico ou prático. Em um estudo conduzido por Mascaró (1982), a grande maioria dos trabalhadores apontou o problema do transporte até o trabalho (custo e tempo) como motivo para não realizar cursos de treinamento, assim como o desejo de voltar para casa “o mais cedo possível” e “o cansaço” como motivos para não assistir os cursos noturnos na obra.

4.1.1.2 Dados profissionais dos trabalhadores das obras 1 e 2

O grupo de questões refere-se ao saber de outro ofício, tempo de trabalho na empresa, tempo de trabalho na construção civil, tempo de trabalho na função e se trabalhou em outro setor.

A Tabela 8 apresenta os dados profissionais dos trabalhadores das obras 1 e 2 em relação ao domínio de outros ofícios na construção.

Tabela 8-Dados profissionais dos respondentes das obras 1 e 2 em relação ao domínio de outros ofícios.

DADOS PROFISSIONAIS		Obra 1 / n=37	%	Obra 2 / n=45	%
domínio de outros ofícios	sim	32	86,5%	41	91,1%
	não	5	13,5%	4	8,9%
total		37	100%	45	100%

Nota-se que a grande maioria dos trabalhadores informou que sabe desempenhar outras funções dentro do canteiro de obras, embora exerça, na maioria dos casos, apenas o ofício para o qual foram contratados. Muitos afirmam “saber fazer de tudo” no canteiro. Assim, parece haver o potencial de multifuncionalidade nos trabalhadores das obras 1 e 2, sendo possível ampliar o leque de atividades que poderiam ser desenvolvidas e o aproveitamento desse potencial no processo de treinamento.

A Tabela 9 apresenta os dados profissionais dos trabalhadores das obras 1 e 2, conforme o tempo de trabalho na empresa.

Tabela 9-Dados profissionais dos respondentes das obras 1 e 2 em relação ao tempo de trabalho na empresa.

DADOS PROFISSIONAIS		Obra 1 / n=37	%	Obra 2 / n=45	%
tempo na empresa	< 3 meses	5	13,5%	23	51,1%
	3 a 6 meses	2	5,4%	3	6,7%
	6,1 a 12 meses	3	8,1%	0	0,0%
	1,1 a 3 anos	13	35,1%	5	11,1%
	3,1 a 5 anos	7	18,9%	3	6,7%
	5,1 a 10 anos	4	10,8%	3	6,7%
	mais de 10 anos	3	8,1%	8	17,8%
	total	37	100%	45	100%

O tempo de trabalho na empresa da obra 1 deve ser compreendido como o tempo de trabalho na empreiteira, pois cabe lembrar que os trabalhadores são funcionários do empreiteiro e não da empresa construtora da obra 1. Esse tempo mostrou-se mais concentrado em duas faixas: de 1,1 a 3 anos (35,1%) e de 3,1 a 5 anos (18,9%). A rotatividade dos trabalhadores ocorria

entre as obras que estavam sendo executadas pelo empreiteiro e não dentro da própria empresa.

Na obra 2, a maior concentração ocorreu na faixa menos de 3 meses, com 51,4%. A empresa construtora da obra 2, durante o estudo de caso, estava recrutando trabalhadores novos devido à urgência do cumprimento do cronograma e ao volume de obras da empresa. Segundo relato do técnico de segurança da obra 2, não era possível deslocar funcionários do quadro permanente para a obra em questão. Outro ponto importante é que a empresa da obra 2 realiza obras de curta duração, sendo mais lucrativos os contratos temporários de três meses. Os trabalhadores com mais de 10 anos na empresa, 8,1% e 17,7%, respectivamente, na obra 1 e 2, embora sejam poucos, devem ser identificados e talvez tenham potencial para se tornarem disseminadores de segurança e/ou potencial para liderança. Alguns empresários e profissionais da construção civil costumam justificar o desinteresse por programas de treinamento culpando a alta rotatividade pelo fracasso de tais programas. Contudo, se todos investirem em treinamento, a rotatividade torna-se um fator menos importante, pois a maioria dos trabalhadores estará treinada, sendo então produtivo o investimento.

A Tabela 10 e Tabela 11 apresentam os dados profissionais dos trabalhadores das obras 1 e 2 referentes ao tempo de trabalho na construção e ao tempo de trabalho na função atual.

Tabela 10-Dados profissionais dos respondentes das obras 1 e 2 em relação ao tempo de trabalho na construção civil.

DADOS PROFISSIONAIS		Obra 1 / n=37	%	Obra 2 / n=45	%
tempo na construção	< 3 meses	1	2,7%	1	2,2%
	3 a 6 meses	0	0,0%	1	2,2%
	6,1 a 12 meses	1	2,7%	1	2,2%
	1,1 a 3 anos	1	2,7%	6	13,3%
	3,1 a 5 anos	6	16,2%	1	2,2%
	5,1 a 10 anos	3	8,1%	5	11,1%
	mais de 10 anos	25	67,6%	30	66,7%
total	37	100%	45	100%	

Tabela 11-Dados profissionais dos respondentes das obras 1 e 2 em relação ao tempo de trabalho na função atual.

DADOS PROFISSIONAIS		Obra 1 / n=37	%	Obra 2 / n=45	%
tempo na função atual	< 3 meses	1	2,7%	6	13,3%
	3 a 6 meses	1	2,7%	1	2,2%
	6,1 a 12 meses	3	8,1%	1	2,2%
	1,1 a 3 anos	4	10,8%	8	17,8%
	3,1 a 5 anos	2	5,4%	3	6,7%
	5,1 a 10 anos	7	18,9%	2	4,4%
	mais de 10 anos	19	51,4%	24	53,3%
total	37	100%	45	100%	

Os dados sobre o tempo de trabalho na construção e o tempo de trabalho na função atual se mostram muito semelhantes, sendo que a maior concentração está na faixa superior a dez anos. Embora seja alto o tempo de trabalho na construção, muitos trabalhadores disseram que não o fizeram ininterruptamente, pois trabalharam alternadamente na construção e em outros setores da indústria, especialmente na indústria metalúrgica. Um dos fatores que pode explicar esse trabalho alternado é que não ocorre promoção vinculada ao tempo de serviço na empresa.

A Tabela 12 apresenta os dados profissionais dos trabalhadores das obras 1 e 2, referindo-se a se já trabalhou em outro setor da indústria.

Tabela 12-Dados profissionais dos respondentes das obras 1 e 2 em relação ao trabalho em outro setor.

DADOS PROFISSIONAIS		Obra 1 / n=37	%	Obra 2 / n=45	%
já trabalhou em outro setor da indústria	sim	31	83,8%	34	75,6%
	não	6	16,2%	11	24,4%
total		37	100%	45	100%

A Tabela 13 apresenta os dados profissionais dos trabalhadores das obras 1 e 2 em relação ao interesse em mudar de trabalho.

Tabela 13-Dados profissionais dos respondentes das obras 1 e 2 em relação a se gostaria de mudar de trabalho.

DADOS PROFISSIONAIS		Obra 1 / n=37	%	Obra 2 / n=45	%
gostaria de mudar de trabalho	sim	19	51,4%	32	71,1%
	não	18	48,6%	13	28,9%
total		37	100%	45	100%

A maioria dos trabalhadores das obras 1 e 2, 83,8% e 75,6% respectivamente, já trabalhou em outro setor, fato esse que confirma a rotatividade do trabalhador da construção.

Os dados da Tabela 12 e Tabela 13 corroboram os estudos de Vargas (1979). Os baixos salários percebidos e as crises que atingiram o setor da construção civil a partir de 1981 fizeram com que muitos trabalhadores fossem em busca de melhores empregos na indústria (principalmente a metalúrgica), no setor de serviços, na agricultura ou mesmo no mercado informal (VARGAS, 1979). Contudo, como já mencionado no item 4.1.1, após os 40 anos, os trabalhadores acabam retornando à indústria da construção como último recurso de alcançar um emprego.

Foram selecionados alguns relatos, colhidos durante as entrevistas com os trabalhadores nos estudos de caso 1 e 2, a título de ilustrar a percepção dos trabalhadores quanto aos tópicos da Tabela 12 e Tabela 13. São eles:

trabalhou em outro setor e não obteve sucesso: “trabalhei por conta, só que não deu muito certo”, “trabalhei como estiva de sacaria”, “tentei sair da construção civil, mas não tive sucesso, fiz até limpeza em uma estação rodoviária”, “fui para São Paulo (é pernambucano) trabalhar por conta em sucata e plantação, mas não deu certo e voltei para a construção”;

metalúrgico: “gostaria de ser metalúrgico, trabalhei como metalúrgico, mas após os quarenta anos de idade, o único trabalho que resta é na construção”; “já trabalhei no ramo metalúrgico, não tive muito sucesso, cursei só até a 3^a série do Ensino Fundamental”, “tentei mudar de ramo, trabalhei em uma transportadora e em uma metalúrgica, mas não deu certo”, “já trabalhei em outro ramo além da construção, no super-mercado e, como pintor, na indústria metalúrgica”, “trabalhei dezenove anos em uma indústria metalúrgica como carpinteiro e seis anos na indústria mecânica, agora estou aqui, mas gostaria de ganhar mais”;

motorista e mecânico: “trabalhei como motorista e desejo voltar para esse trabalho; voltei para a construção civil porque estava desempregado”; “nunca mudei de emprego, mas gostaria de ser motorista”, “se não fosse ferreiro seria motorista, sonho em ser motorista, mas trabalho conforme a necessidade”, “meu sonho é trabalhar como mecânico, trabalhei em fábrica, mas não se deu, era um serviço num local fechado, gosto de trabalhar ao ar livre”, “a profissão que gostaria de ter é mecânico, tentei trabalhar na indústria, mas o serviço era muito amarrado, tinha que ficar parado o dia todo”;

outros: “gostaria de trabalhar num serviço melhor como vigilante”, “gostaria de trabalhar como montador de pavilhão, tentei mudar de emprego e trabalhei em uma indústria de alimentos em uma firma terceirizada, mas a firma faliu e fui despedido”, “tentei trabalhar em fábrica, mas não tive sorte”, “mas a coisa na rua não está fácil, agora fiz curso de treinamento para trabalhar no pé da torre da grua, foram três dias de treinamento”.

A Tabela 14 apresenta os dados profissionais dos trabalhadores das obras 1 e 2 em relação ao modo como ocorreu a formação profissional.

Tabela 14-Dados profissionais dos respondentes das obras 1 e 2 em relação à formação profissional.

DADOS PROFISSIONAIS		Obra 1 / n=37	%	Obra 2 / n=45	%
como ocorreu sua formação profissional	somente na prática	35	94,6%	43	95,6%
	SENAI ou similar	2	5,4%	1	2,2%
	técnica	0	0,0%	1	2,2%
total		37	100%	45	100%

Em ambas as obras, a quase totalidade dos trabalhadores teve sua formação tão somente na prática, com auxílio de outros trabalhadores mais experientes. Contudo, esses mais experientes não possuem nenhum tipo de didática para exercer a atividade de treinador e também não foram treinados formalmente, possivelmente repassando seus vícios aos iniciantes. De acordo com Hinze (2003), o treinamento formal assegura que cada trabalhador receba o mesmo nível de instrução de modo padronizado.

A Tabela 15 apresenta os dados profissionais dos trabalhadores das obras 1 e 2 em relação ao interesse em voltar a estudar.

Tabela 15-Dados profissionais dos respondentes das obras 1 e 2 em relação ao interesse de voltar a estudar.

DADOS PROFISSIONAIS		Obra 1 / n=37	%	Obra 2 / n=45	%
interesse em voltar a estudar	não	5	13,5%	11	24,4%
	sim	32	86,5%	34	75,6%
total		37	100%	45	100%

O interesse demonstrado pelos trabalhadores em voltar a estudar é bastante significativo (86,5% na obra 1 e 75,6% na obra 2), sendo que os mesmos reconhecem que a ampliação da educação formal melhoraria em muito o seu desenvolvimento pessoal. Um mestre da obra 2 declarou que procura, durante os DDS, ficar ao lado do técnico de segurança, pois, como possui dificuldades de comunicação, o técnico pode auxiliá-lo. Outro ganho obtido com a educação formal dos trabalhadores seria a melhoria dos seus cuidados com a higiene, saúde, segurança e alimentação.

Para motivar o trabalhador a voltar a estudar, é importante estabelecer elos entre o estudo e a realização do trabalho no canteiro. O que se observa nas obras 1 e 2 é uma disparidade no nível de escolaridade entre os trabalhadores, fato que deve ser considerado para a elaboração de qualquer programa de treinamento para construção (HINZE, 2003).

Foram selecionados alguns relatos dos trabalhadores sobre o desejo de voltar a estudar. São eles: “se pudesse voltar a estudar não voltaria, acho que na minha idade não vou conseguir mais”; “não voltaria a estudar e nem fazer nenhum outro curso de treinamento. Com a idade e com o que sei fazer está bom, se fosse mais novo sim”.

Em relação aos EPI, os trabalhadores foram questionados quanto a três fatores (Apêndice A – Questionário – Programa de Treinamento para mão-de-obra da Construção civil, questão 26): A empresa fornece equipamentos de segurança? Esses equipamentos são usados? Por quê? Os EPI são distribuídos gratuitamente a todos os trabalhadores nas duas empresas. A quase totalidade dos respondentes disse que utiliza os EPI e estão conscientes de que seu uso é para a sua própria proteção. Os trabalhadores também destacaram os cuidados especiais que cada um deve ter com seus equipamentos, embora, na prática, conforme relato do técnico de segurança, não se verificasse o atendimento a esses cuidados especiais por parte da maioria dos trabalhadores.

A ênfase dedicada ao uso de EPI é um reflexo, em parte, do trabalho do técnico em segurança, na medida em que esse assunto é exaustivamente explanado nos DDS. Conforme salientaram os técnicos, é necessário reforçar, sempre, o uso dos EPI e os cuidados diários com a segurança no canteiro.

Entretanto, um fator negativo nos treinamentos é que, em geral, o uso do EPI acaba sendo mais enfatizado do que os procedimentos de uso e maiores explicações sobre situações inseguras. Alguns relatos que seguem ilustram melhor as percepções quanto aos EPI:

“uso os EPI para evitar acidentes”; “para o bem da pessoa mesmo”, “porque é obrigatório”; “tive um acidente do trabalho, quando caí da bicicleta no canteiro e acertei um serrote na perna, uso bota, luva, capacete, óculos protetor de ouvido e uniforme por causa do acidente, segurança é muito importante”; “é para o bem da gente, é ruim de usar, mas faz bem”, “é para o benefício próprio, para não ter perigo de se machucar”, “tem que usar, incomoda, mas tem que usar porque o trabalho é perigoso”, “porque é necessário hoje em dia”, “usa para se proteger de acidentes e coisa parecida”; “para evitar os perigos e os riscos”, “para evitar acidentes e por causa do ruído”; “segurança tem que estar em primeiro lugar, sofri dois acidentes do trabalho, um foi um prego no pé, o outro caí de um andaime e fiz um corte na

cabeça”; “uso para me proteger e manter a segurança, não posso andar de bota de borracha porque trava as pernas, uso só botina”; “é ruim pegar prego pequeno com uma luva”; “uso para proteger as mãos, os ouvidos e a cabeça”.

4.1.1.3 Dados sobre a saúde dos trabalhadores das obras 1 e 2

Os resultados obtidos em relação à saúde dos trabalhadores são apresentados desde a Tabela 16 até a Tabela 20. A Tabela 16 apresenta os dados sobre a saúde dos trabalhadores das obras 1 e 2 em relação ao uso de álcool.

Tabela 16-Dados da saúde dos respondentes das obras 1 e 2 em relação ao consumo de álcool.

DADOS SAÚDE		Obra 1 / n=37	%	Obra 2 / n=45	%
consumo de álcool	todos os dias	1	2,7%	3	6,7%
	2 a 4 vezes na semana	10	27,0%	4	8,9%
	fim de semana	18	48,6%	24	53,3%
	nunca	8	21,6%	14	31,1%
total		37	100%	45	100%

A porcentagem de trabalhadores que ingerem bebida alcoólica é relativamente alta nas duas obras. Contudo, esses dados devem ser analisados com cautela, pois é sabido (CARVALHO, 2003) que o usuário de bebidas alcoólicas dificilmente reconhecerá sua dependência, mesmo que esporadicamente, como diversão no fim de semana. O técnico de segurança da obra 2 informou que, geralmente, segunda-feira é o dia de consumo de remédio para o estômago, demonstrando, provavelmente, que o trabalhador exagerou no álcool no fim de semana. De acordo com Costela (1999) e Hinze (1997), segunda-feira é o dia de maior índice de acidentes. A única medida preventiva utilizada nesse caso, pela empresa, é que, naquele dia, o trabalhador não poderá realizar trabalhos em altura.

O Brasil tem cerca de 12 milhões de alcoólatras e é o maior produtor e consumidor mundial de bebidas destiladas (CARVALHO, 2003). Estudos quanto à ingestão de álcool observaram que a ingestão de 0,25g por quilo de peso começa a prejudicar o desempenho e aumenta o tempo de reação a erros. Em dosagens mais elevadas, acarreta a perda de coordenação motora, de memória, dores de cabeça, vômitos e perda de apetite. O álcool é uma droga que interfere

nas faculdades cognitivas do trabalhador, sendo essas faculdades indispensáveis para a realização do trabalho com segurança (REESE; EIDSON, 1999).

Segundo dados da OIT (1996), em média, 70% dos usuários de álcool e drogas ilícitas trabalham, sendo que o local ideal para prevenção, detecção e tratamento, é o próprio local de trabalho. As altas taxas de ingestão de bebida alcoólica, constatadas nesse estudo, reforçam a necessidade de incluir o programa de prevenção a álcool e drogas na política das empresas construtoras, o que vem de encontro com a experiência de empresas líderes em segurança (HINZE, 1997).

De acordo com a percepção da pesquisadora, os trabalhadores entrevistados aparentavam ter muito mais idade que a informada pela ficha pessoal. Esse fato, provavelmente, era devido ao tipo de trabalho realizado nos canteiros, às condições precárias de vida e ao uso de bebida, elemento de escape utilizado para suportar essas condições de vida e trabalho.

A Tabela 17 apresenta os dados sobre a saúde dos trabalhadores das obras 1 e 2 em relação ao costume de fazer uso do cigarro.

Tabela 17-Dados da saúde dos respondentes das obras 1 e 2 em relação ao costume de fazer uso do cigarro.

DADOS SAÚDE		Obra 1 / n=37	%	Obra 2 / n=45	%
uso do cigarro	todos os dias	19	51,4%	19	42,2%
	nunca	18	48,6%	26	57,8%
total		37	100%	45	100%

O fumo faz mal à saúde, reduzindo a capacidade circulatória para o transporte de oxigênio (GUIMARÃES, 2001). Os minutos no fumódromo, a quantidade de consultas médicas pelo plano de saúde e os dias de falta no trabalho faz com que os trabalhadores fumantes custem mais para as empresas do que os não fumantes. Um estudo, realizado pelo departamento de recursos humanos de 14 empresas do país que, juntas, somam cerca de 100 mil trabalhadores, concluiu que essas empresas gastaram R\$ 4 mil a mais por ano com esses trabalhadores e que os fumantes faltam cerca de 10 dias a mais do que os não fumantes (CARVALHO, 2003).

Prevenção é a solução mais inteligente, lógica e barata para se obter eficácia em ações sobre álcool, fumo e outras drogas. A prevenção deve começar com a criação de uma política de

combate ao álcool e drogas e de mecanismos de detecção no processo seletivo e junto aos trabalhadores (CARVALHO, 2003).

O uso de cigarro é aparentemente menos danoso para o trabalhador do que o álcool e oferece menor risco para o exercício de suas atividades diárias, embora o trabalhador, ao fumar, corra mais risco de causar acidentes no trabalho do que o trabalhador que não utiliza o cigarro. Um dos riscos seria por estar com uma das mãos ocupadas e o outro, seria a possibilidade de incêndio. Devido a isso, na obra 2, existia um espaço destinado ao fumo (fumódromo), o qual contribuía, também, para a manutenção da limpeza do canteiro.

A Tabela 18 e a Tabela 19 apresentam os dados sobre a saúde dos trabalhadores das obras 1 e 2 em relação ao uso de remédio e incidência de doenças.

Tabela 18-Dados da saúde dos respondentes das obras 1 e 2 em relação ao consumo de remédios de uso contínuo.

DADOS SAÚDE		Obra 1 / n=37	%	Obra 2 / n=45	%
consumo de remédio	sim	11	29,7%	4	8,9%
	não	26	70,3%	41	91,1%
total		37	100%	45	100%

Tabela 19-Dados da saúde dos respondentes das obras 1 e 2 em relação a se têm ou tiveram alguma doença crônica.

DADOS SAÚDE		Obra 1 / n=37	%	Obra 2 / n=45	%
alguma doença crônica	sim	14	37,8%	10	22,2%
	não	23	62,2%	35	77,8%
total		37	100%	45	100%

A maioria das doenças relatadas diz respeito à hipertensão, dores de cabeça e/ou dores nas costas e pernas. Esse é um dado importante, pois é necessário saber quem toma e o que cada um toma, pois os remédios podem interferir no trabalho. A pesquisadora constatou, durante as entrevistas, um número expressivo (quase a maioria) de relatos de dores no corpo (pernas, braços, coluna) devido às condições de trabalho extenuantes. Apesar das dores, os trabalhadores encaram o trabalho pesado das suas tarefas como inevitável, apresentando resignação com essa realidade.

Seguem alguns relatos dos trabalhadores em relação às doenças crônicas: “tomo remédio para pressão alta”; “tenho tendinite e problemas na coluna” (bico de papagaio); “tenho problema

na coluna, tenho muita dor”; “tenho dor de cabeça todos os dias e tive hepatite B”;

O abuso de drogas lícitas como a bebida alcoólica e o fumo (cigarros, cigarrilhas e cachimbos), assim como as ilícitas como a maconha e o haxixe, constitui um problema amplamente difundido, em todo o mundo, com gravíssimas conseqüências sobre a mortalidade, morbidade, sofrimento e perda de qualidade de vida de milhões de pessoas. O homem, ao utilizar essas drogas, tem o objetivo de sair de seu estado normal de sobriedade, na tentativa de enfrentar seus medos e inseguranças (CARVALHO, 2003).

O Programa de Saúde e Abordagem ao Uso de Álcool, Fumo e Outras Drogas deverá ser atribuição de todas as áreas da empresa e deverá ser coordenado por um grupo de profissionais de saúde. De acordo com a experiência de Carvalho (2003), tal programa deve contemplar: divulgação, na empresa, do tema e suas conseqüências, previamente à política de prevenção, realização de pesquisa sobre hábitos de consumo (empregados e familiares), ação continuada e criação de um evento para divulgação do programa.

A Tabela 20 apresenta os dados sobre a saúde dos trabalhadores das obras 1 e 2 em relação à incidência de acidente do trabalho.

Tabela 20-Dados da saúde dos respondentes das obras 1 e 2 em relação a se sofreram algum acidente do trabalho.

DADOS SAÚDE		Obra 1 / n=37	%	Obra 2 / n=45	%
já sofreu algum acidente do trabalho	sim	17	45,9%	20	44,4%
	não	20	54,1%	25	55,6%
total		37	100%	45	100%

Os trabalhadores, quando questionados em relação aos acidentes, reagiram como se eles fizessem parte do dia-a-dia. Na maioria dos casos, foi necessário insistir na pergunta “e nenhum prego no pé? batida na mão? batida no braço?” para, só então, receber a resposta afirmativa para um acidente sem afastamento do trabalho. Notou-se que só era considerado acidente, pela grande maioria dos trabalhadores, aqueles casos em que ocorreu o afastamento. Estas aceitações dos riscos, referentes ao trabalho no canteiro, indicam a necessidade de reforçar no treinamento que esses quase-acidentes não precisam ocorrer.

As obras 1 e 2 possuíam caixas de medicamentos de primeiros socorros localizadas no

escritório do técnico de segurança, para atender a acidentes leves e situações de emergência. Nas duas obras, eram anotados os medicamentos ou curativos utilizados, o nome do trabalhador atendido, o dia e a hora do atendimento. Essa prática era uma maneira de registrar todos os acidentes leves ocorridos no canteiro de obras. Convém salientar que os medicamentos contidos na caixa devem ser autorizados pelo médico do trabalho que realiza visitas periódicas ao canteiro. Em caso de doença séria ou acidente grave, o trabalhador é encaminhado ao médico ou ao atendimento de emergência mais próximo ou àquele com que a empresa estiver conveniada.

Para ilustrar melhor a percepção dos trabalhadores em relação a acidente do trabalho, seguem alguns relatos obtidos durante as entrevistas:

Acidente do trabalho: “sofri um acidente do trabalho em 1989, quebrando um osso da perna, fui caminhar na grama do canteiro de obras carregando umas madeiras, tinha uma barra de ferro escondida na grama, tropecei, caí e quebrei a perna. Fiquei afastado do trabalho por um período, mas estou sem problemas”; “há um ano e pouco atrás finquei um prego no pé que estava escondido na areia”; “caí de uma altura de três metros”; “tive um acidente do trabalho há oito anos atrás, um andaime virou no piso e caí”, porém não houve seqüelas. “caí de uma altura de três metros de um telhado”; “quebrei o dedo e a mão”; “quebrei um dente da frente, quando caiu uma caixa de dentro de um caminhão de carga que estava descarregando, caiu em cima de mim e não deu tempo de segurar”; “tive um arranhão na perna, bati com o joelho num ferro de uma viga”, ficando uma cicatriz. Outros trabalhadores relataram acidentes ocorridos em outras indústrias.

4.1.2 Percepções diretamente relacionadas a como gostariam de serem denominados no setor da construção.

A pesquisadora sentiu, no início desta pesquisa, durante a aplicação dos questionários e entrevistas com os trabalhadores no canteiro, a necessidade de saber qual seria a melhor maneira de se dirigir a eles. Para melhor encaminhamento desta questão, os trabalhadores foram questionados a respeito de como gostariam de ser denominados no setor da construção civil. As opções de respostas oferecidas são apresentadas na Tabela 21.

Tabela 21-Dados sobre o desejo de como o trabalhador gostaria de ser denominado.

DENOMINAÇÃO		Obra 1 / n=37	%	Obra 2 / n=45	%
sobre o desejo de como gostaria de ser denominado	(1) operário da construção	7	18,9%	6	13,3%
	(2) empregado da construção	1	2,7%	3	6,7%
	(3) trabalhador da construção	8	21,6%	12	26,7%
	(4) funcionário da construção	21	56,8%	24	53,3%
total		37	100%	45	100%

A maioria dos trabalhadores das obras 1 e 2 (56,8% e 53,3% respectivamente) escolheu ser denominado de funcionário da construção civil. Seguem alguns relatos dos trabalhadores da construção manifestando esse desejo: “é muito ruim ser chamado de operário”; “o melhor é ser chamado de funcionário”; “operário não, eu sou funcionário da construção”. Essa escolha pode ser interpretada como uma sinalização do preconceito que premia a força de trabalho do setor, também apontado nos estudos de Barone (1999). Segundo essa autora, os trabalhadores são vistos como pessoas “sem conhecimento”, “sem interesse”, e são chamados pejorativamente de “peões de obra”. A postura identificada por meio da escolha funcionário da construção demonstra uma mudança na percepção da sua valorização dentro do contexto social. Dessa forma, no programa de treinamento proposto nessa pesquisa, será utilizada a denominação escolhida pelos trabalhadores.

4.1.3 Percepções diretamente relacionadas a treinamento: gostaria de fazer algum treinamento? em que ofício? em qual turno? em que local?

Os resultados sobre o desejo de realizar algum treinamento são apresentados na Tabela 22.

Tabela 22-Dados sobre o desejo do trabalhador de fazer algum treinamento.

TREINAMENTO		Obra 1 / n=37	%	Obra 2 / n=45	%
fazer treinamento	não	5	13,5%	8	17,8%
	sim	32	86,5%	37	82,2%
total		37	100%	45	100%

O percentual de trabalhadores que manifestou o desejo de realizar cursos de treinamento foi bastante elevado e mostrou-se muito semelhante, em ambas as empresas. Demonstrando que os trabalhadores anseiam por treinamento para sentirem-se valorizados e crescerem como profissionais e seres humanos, segue um depoimento em relação à vontade de fazer treinamento: “Gostaria de fazer cursos de treinamento para ser mestre-de-obras, para subir

mais um degrau da escada na construção”. Isso refuta a idéia de que o trabalhador não tem interesse em aprender.

Os dados sobre em que ofícios os trabalhadores gostariam de ser treinados estão na Tabela 23.

Tabela 23-Dados sobre o ofício em que o trabalhador gostaria de fazer treinamento.

TREINAMENTO		Obra 1 / n=32	%	Obra 2 / n=37	%
fazer treinamento em que	assentador de cerâmica	3	9,4%	1	2,7%
	carpinteiro	7	21,9%	6	16,2%
	ferreiro	1	3,1%	6	16,2%
	instalador elétrico	3	9,4%	1	2,7%
	mestre/ encarregado	2	6,3%	4	10,8%
	pedreiro	4	12,5%	1	2,7%
	pintor	1	3,1%	1	2,7%
	outros (qualidade, leitura de plantas, operador de máquinas, segurança do trabalho)	11	34,4%	17	45,9%
total	32	100%	37	100%	

A maioria dos trabalhadores das obras 1 e 2 (28,1% e 43,2% respectivamente) optou por realizar treinamento em outros tópicos, demonstrando a necessidade e o interesse de compreender o processo de construção como um todo. Os tópicos apontados foram: qualidade, leitura de plantas (poder entender uma planta arquitetônica, estrutural, elétrica e hidráulica), segurança e operador de máquinas. A quase totalidade dos trabalhadores que desejou realizar treinamento nos demais tópicos (pedreiro, carpinteiro, ferreiro, etc.) também manifestou, durante a entrevista, o interesse em compreender uma planta de obra.

Os trabalhadores, mesmo afirmando que dominam outros ofícios, conforme Tabela 8 (domínio de outros ofícios) do item 4.1.1.2, demonstraram o interesse e a necessidade de receber treinamento formal nos demais ofícios, visto que seu aprendizado ocorreu de forma empírica.

Outro dado interessante encontrado na pesquisa é que a maioria dos trabalhadores da obra 1, que são pedreiros, deseja aperfeiçoar os conhecimentos no ofício de carpinteiro (21,9%) e os carpinteiros manifestaram o mesmo interesse no ofício de pedreiro (12,5%). A combinação dos ofícios de pedreiro e carpinteiro possibilita, ao trabalhador, o enriquecimento de seu trabalho no processo de construção, bem como permite a continuidade na execução da obra na falta de um colega do outro ofício. Já na obra 2, todos os carpinteiros desejam aprender o ofício de ferreiro (16,2%) e todos os ferreiros, de carpinteiros (16,2%). O conhecimento

desses dois ofícios é complementar para a execução da estrutura da obra. Os seguintes relatos dos trabalhadores reforçam o interesse em aprender: “Gostaria de fazer treinamento para melhorar a qualidade do trabalho. Também tenho vontade de fazer treinamento de ferreiro para melhorar o trabalho, o carpinteiro faz as fôrmas para a colocação da ferragem e se soubesse o trabalho do ferreiro, poderia melhorar”; “tenho vontade de fazer um curso de treinamento para ferreiro, carpinteiro ou pedreiro, completo”; “gostaria de fazer treinamento em desenho de plantas, no turno da manhã e no próprio local de trabalho”; “gostaria de ser mestre-de-obras”.

Para a pergunta em relação ao turno de preferência para o treinamento (Apêndice A – Questionário – Programa de Treinamento para mão-de-obra da Construção civil, questão 22), as opções de respostas apresentadas foram: manhã, tarde e noite, não havendo uma opção de escolha para aqueles cujo turno não importava (indiferente/tanto faz). Contudo, durante as entrevistas, muitos trabalhadores relataram que o turno era indiferente, mas escolheram uma das opções apresentadas. Com base no questionário aplicado, os resultados em relação ao turno de preferência são apresentados na Tabela 24.

Tabela 24-Dados sobre o turno em que o trabalhador gostaria de fazer treinamento.

TREINAMENTO		Obra 1 / n=32	%	Obra 2 / n=37	%
fazer treinamento em que turno	manhã	14	43,8%	17	45,9%
	tarde	5	15,6%	8	21,6%
	noite	13	40,6%	12	32,4%
total		32	100%	37	100%

Na Tabela 25 é apresentado o local de preferência para o treinamento.

Tabela 25-Dados sobre o local em que o trabalhador gostaria de fazer treinamento.

TREINAMENTO		Obra 1 / n=32	%	Obra 2 / n=37	%
fazer treinamento em que local	no canteiro de obras	21	65,6%	34	91,9%
	fora do local de trabalho	11	34,4%	3	8,1%
total		32	100%	37	100%

A maioria dos trabalhadores das obras 1 e 2 (65,6% e 91,9% respectivamente) indicou o canteiro de obras como o local de preferência para execução do treinamento e o turno preferido foi o da manhã (43,8% e 45,9%). Eles declararam preferir, se pudessem escolher, um programa com “pouca teoria e muita prática”. Os treinamentos nos próprios locais de trabalho têm características que os diferenciam dos métodos tradicionais, tais como aulas

expositivas. Deve ser evitada a memorização mecânica de conteúdos, minimizando sessões cansativas às quais não estão acostumados, e permitindo, assim, que tenham contato com as informações necessárias durante a prática de suas tarefas.

Segundo os relatos, aqueles que escolheram o turno da noite o fizeram com o intuito de preservar as horas de trabalho. Portanto, o treinamento não é visto pelos trabalhadores como uma oportunidade de diminuir o trabalho diário. Foram selecionados alguns relatos dos trabalhadores: “o turno do treinamento pode ser de noite, para não atrapalhar o trabalho, e o local o canteiro de obra”; “mas o melhor lugar é o canteiro ou o SENAI-Construção”; “se tivesse oportunidade de voltar a estudar voltaria e também faria um curso de treinamento em leitura de plantas, turno da manhã e no próprio canteiro”; “se pudesse gostaria de fazer curso de treinamento em instalador elétrico e operador de grua e máquinas, o turno da tarde e no próprio local de trabalho”; “tudo que a gente aprende é muito importante, queria fazer treinamento à noite para não atrapalhar o trabalho e que fosse no próprio canteiro de obras”.

Com base nos dados da Tabela 22 à Tabela 25, pode-se afirmar que os trabalhadores que participaram dos estudos de caso das obras 1 e 2 anseiam por adquirir conhecimentos, almejando melhorar sua qualidade de vida, aperfeiçoar as suas habilidades, melhorar a realização de suas tarefas e, na maioria dos casos, receber uma promoção. Os estudos de Amaral (1999) reforçam que é equivocado pensar que o trabalhador seja desprovido de consciência em relação à necessidade de qualificação profissional, acreditando que somente ter habilidades manuais, destreza e tonicidade muscular seriam suficientes para o desenvolvimento de suas atividades.

4.1.4 Percepções do mestre-de-obras, engenheiros e técnicos de segurança quanto ao treinamento

4.1.4.1 Mestre-de-obras

O mestre da obra 2 tem cinqüenta e cinco anos de idade, trabalha há doze anos na empresa e possui trinta e quatro anos de carteira assinada na construção civil. Conforme relatou, trabalha

em construção desde os doze anos de idade. Sua educação formal ocorreu até o segundo ano do Ensino Fundamental, destacando que o que mais gostaria de fazer, hoje, é estudar (entenda-se educação formal e não qualificação profissional). Durante o decorrer de sua vida, tanto profissional como social, sentiu a falta do estudo, tendo dificuldades de comunicação no seu trabalho diário, como mestre. Acredita que se tivesse continuado sua educação formal teria passado menos dificuldades na sua carreira profissional.

Afirma o mestre que, considerando o tempo de deslocamento de sua casa até o trabalho, que é bastante elevado (2h30min), e sua idade, mesmo que tivesse oportunidade, não gostaria de fazer curso de treinamento; diz que “agora não precisa mais”. Esse mestre acompanhou o processo de certificação ISO 9002 na empresa e, desde então, passou por diversos cursos de treinamento, como, por exemplo, curso de fôrmas de concreto ministrado num canteiro de obra e segurança.

O mestre acredita que, desde a implantação do DDS, o trabalho no canteiro melhorou muito, assim como os cuidados com a segurança. Entende que os trabalhadores passaram a compreender melhor o processo de trabalho do dia-a-dia. O mestre tem um bom relacionamento com o técnico de segurança, confia no seu desempenho e conta com seu auxílio na comunicação com os trabalhadores, pois, de um modo geral, o trabalhador da construção é de difícil relacionamento e nem todos possuem responsabilidade com o trabalho.

De acordo com o mestre, os trabalhadores que apresentam maior dificuldade de adaptação a mudanças comportamentais são aqueles com mais idade e os serventes, visto que eles se sentem segregados dentro do canteiro devido ao fato de executarem trabalho braçal e aos baixos salários recebidos.

4.1.4.2 Engenheiros de obra

Os três engenheiros entrevistados (um engenheiro da obra 1 e dois engenheiros da obra 2) trabalham em média há apenas 3 anos no setor. Os engenheiros relataram que a rotina de trabalho é muito sobrecarregada com excessos de trabalhos burocráticos, tais como controle de modificações de projeto e contatos com fornecedores. Eles se consideram muito

pressionados, tanto pela direção das empresas construtoras em relação ao cumprimento do cronograma e necessidades da obra, como pelo mestre-de-obras e técnicos de segurança em relação à assessoria na resolução dos problemas construtivos. Com essa rotina de trabalho, justificam não haver tempo para as questões relativas a treinamentos e comunicação com os trabalhadores, embora reconheçam que deveriam se dedicar mais a essas questões.

Eles reconhecem que as empresas não planejam os treinamentos (conteúdo, objetivos e meios de comunicação a serem utilizados, como cartazes, vídeos, fotos, etc.). Apenas seguem as exigências da NR-18 para o treinamento admissional e o periódico, adaptando-os às necessidades de cada obra. As empresas não possuem infra-estrutura (salas adequadas, material didático, etc.) para a realização dos treinamentos, não havendo avaliações eficazes e *feedback* dos treinamentos ministrados.

A falta de planejamento dos treinamentos, citada por um dos engenheiros, foi evidenciada no momento da montagem de um andaime por um trabalhador não treinado. Para solucionar o problema, foi contratada uma empresa de andaimes para, então, efetuar o treinamento de montagem a um grupo de trabalhadores.

O relacionamento entre os trabalhadores e os engenheiros é mínimo, sendo o mestre-de-obras e o técnico os encarregados desse contato. Um dos engenheiros considera que não deve conversar diretamente com o trabalhador, pois não está acostumado com sua linguagem e deve manter a hierarquia da obra, justificando que o mestre-de-obras não deve perder sua autoridade.

Os engenheiros salientaram a necessidade de se aprender, nas universidades, como projetar e construir com segurança. Durante o curso na universidade, os assuntos relativos à segurança são mínimos ou quase inexistentes, apenas abordando alguns riscos de acidentes. Há apenas uma disciplina de medicina e segurança no trabalho e não se discute a NR-18 e sua utilização na prática.

Durante as entrevistas, foram destacados alguns problemas para realizar a segurança nos canteiros e foi enfatizado que o custo é um dos maiores problemas. Segurança tem custo e ele deve ser orçado, especificado e detalhado tecnicamente, o que normalmente não ocorre. Outro problema apontado é a falta de conscientização de todos os membros envolvidos no processo

de construção em relação à segurança. Os engenheiros destacaram a importância da contribuição do técnico para a implantação prática das medidas adotadas e na comunicação com os trabalhadores. Nas obras 1 e 2 ainda prevalece a mentalidade, de que segurança é prioritariamente responsabilidade do técnico de segurança, não havendo senso de responsabilidade pelo assunto compartilhada com os mestres e engenheiros.

4.1.4.3 Técnicos de segurança

Os técnicos de segurança entrevistados possuem pouco tempo de experiência na profissão. A técnica da obra 1 (com apenas 6 meses de experiência) tem vínculo empregatício com uma empresa construtora que presta serviço à empresa proprietária da obra. O técnico da obra 2 tem vínculo empregatício com a empresa construtora que, no caso, é a executora da obra.

A pesquisadora acompanhou o trabalho dos técnicos e pôde constatar a dedicação e empenho deles para auxiliar os trabalhadores nos itens de segurança e nas suas tarefas diárias, bem como apoiá-los em seus problemas pessoais. A comunicação entre os técnicos e os trabalhadores era desenvolvida sem apresentar problemas, com uma linguagem acessível, mantendo o respeito e exigindo responsabilidade. Entretanto, os técnicos relataram alguns problemas nas obras 1 e 2, tais como:

- a) os trabalhadores novos contratados são colocados, sem treinamento, juntamente com os outros trabalhadores, sendo que o ideal seria treiná-los antes de inseri-los no trabalho. Isso ocorre por falta de tempo e pessoal disponível para ministrar o treinamento admissional. Salientam que, segundo a experiência pessoal, estimam que 50% dos acidentes ocorrem com trabalhadores novos;
- b) nos DDS, nem sempre é incluída uma visualização dos perigos da obra relativos ao trabalho diário, devido às limitações de tempo e à diversidade de assuntos;
- c) a rotatividade é muito alta, gerando insegurança e trabalho de baixa qualidade;
- d) o analfabetismo impossibilita o trabalhador de ler os avisos colocados nos canteiros;

- e) a segurança é focada na resolução de pequenos problemas (por exemplo EPI, trabalho em altura) (Anexo D – Manual de Segurança), sendo necessário implantar uma abordagem mais ampla, considerando os diversos fatores do processo de produção;
- f) não há colaboração dos trabalhadores em relação ao controle dos riscos existentes. Na maioria das vezes, eles temem opinar por medo de perder o emprego ou por timidez.

Na percepção dos técnicos, a maior restrição para melhoria da segurança é a falta de qualificação e treinamento formal da mão-de-obra. A persistência é considerada o fator mais importante durante os treinamentos, pois só desse modo pode-se inculcar a segurança no comportamento dos trabalhadores.

A pesquisadora, ao retornar ao canteiro da obra 1, após alguns meses da coleta de dados, constatou em conversa com a técnica de segurança que os treinamentos (DDS e periódico) não estavam mais sendo ministrados. A causa dessa desistência encontra-se num problema de hierarquia no gerenciamento da obra. A obra pertence a uma firma construtora que contratou uma outra construtora para sua execução. Essa, por sua vez, contratou uma empreiteira de mão-de-obra. O engenheiro de obra é contratado pela firma construtora, a técnica pela outra construtora e o mestre pela empreiteira. A falta de comprometimento do mestre-de-obras em relação à técnica de segurança impede que seu trabalho possa ser desenvolvido. Por exemplo, ao tentar advertir um trabalhador por um ato inseguro, a técnica não recebe apoio do mestre-de-obras e do engenheiro.

Após diversas tentativas da técnica da obra 1 em buscar soluções para os problemas de segurança na obra e não ser atendida, atualmente ela tenta, apenas, auxiliar os trabalhadores durante suas tarefas diárias (na visita ao canteiro, alguns trabalhadores circulavam sem capacete e foram advertidos) e em relação à higiene do canteiro (por exemplo, foram colocadas saboneteiras e papéis para secar as mãos). Entretanto, as saboneteiras foram arrancadas, conforme Figura 10, e os papéis e pacotes de pregos foram colocados dentro dos vasos sanitários. Talvez o motivo deste ato seja insatisfação quanto às orientações de higiene no canteiro que atualmente ocorrem esporadicamente. Os problemas de segurança, que não foram atendidos, estão todos documentados no diário de obra, com assinaturas do engenheiro e do mestre.



Figura 10: Saboneteira que foi arrancada da parede do sanitário da obra 1

A técnica da obra 1 (Figura 11) acredita que se tivesse recebido apoio do mestre e do engenheiro poderia ter realizado um trabalho melhor no canteiro, pois no início dos treinamentos obteve um bom resultado e contou com a colaboração dos trabalhadores.



Figura 11: Técnica de segurança da obra 1 junto aos avisos no bebedouro e nos vestiários

Pode-se concluir, a partir do relato dos mestres-de-obras, dos engenheiros e dos técnicos de segurança, que o treinamento atual limita-se a enfatizar as atitudes que os trabalhadores não devem tomar, tais como sujar o canteiro, fazer retrabalho ou desperdiçar materiais, sem explicar, em detalhes, como atingir tais objetivos, nem proporcionar estímulos para que isso ocorra. Como oportunidade de melhora, os trabalhadores mais experientes poderiam ser aproveitados para ministrar os treinamentos aos trabalhadores novos, embora isto ocorra

informalmente. Outro fator importante é a falta de comprometimento da alta direção com relação às necessidades de treinamento.

4.1.4.4 Resumo das percepções do mestre-de-obras, engenheiros e técnicos de segurança

As percepções do mestre-de-obras, engenheiros e técnicos de segurança quanto ao treinamento, obtidas através das entrevistas, estão demonstradas na Figura 12.

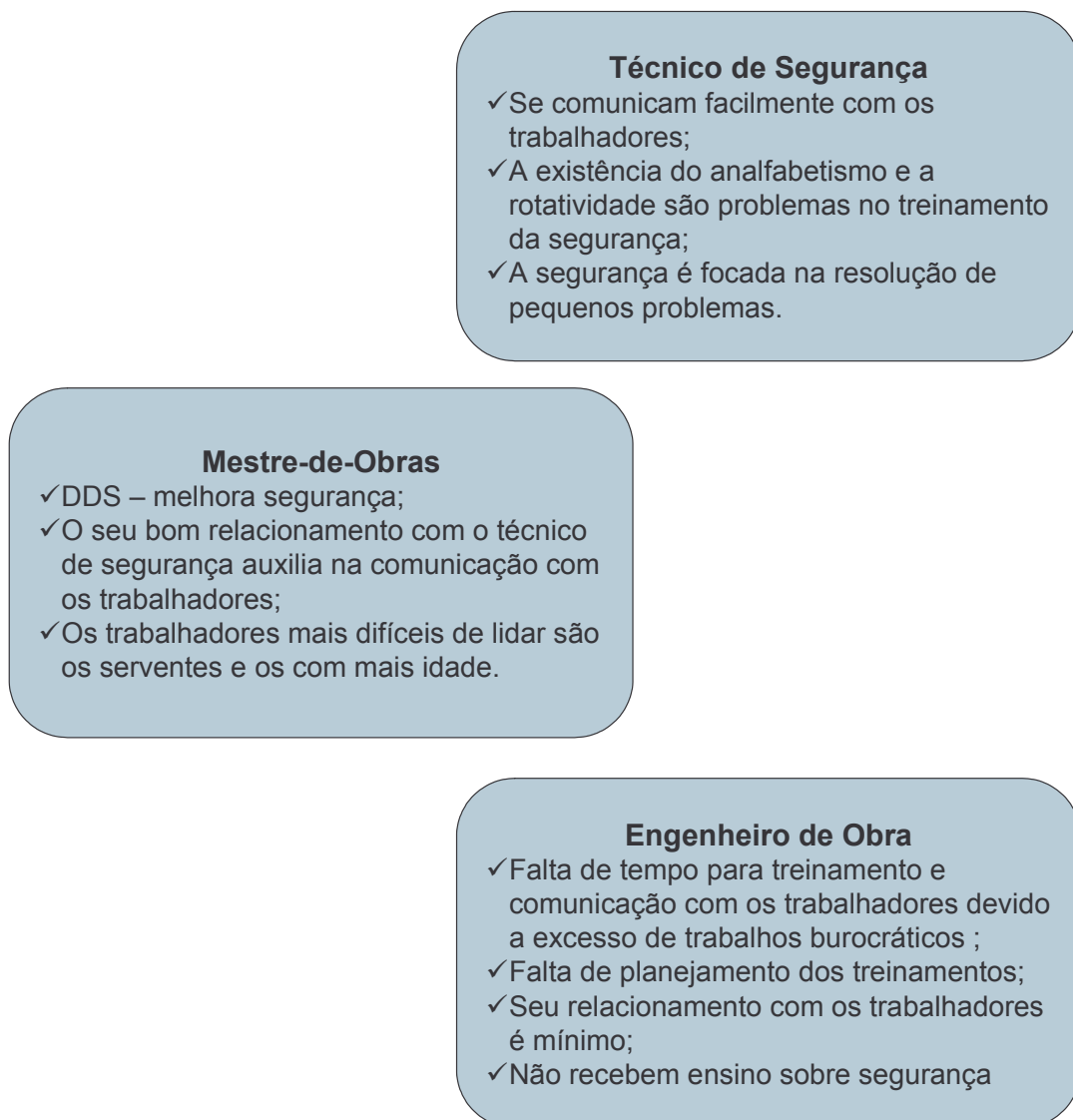


Figura 12: Percepções do mestre-de-obras, engenheiros e técnicos de segurança quanto ao treinamento

4.1.5 Visitas aos canteiros de obra

4.1.5.1 Local dos treinamentos

Em ambas as obras, os locais onde eram ministrados os treinamentos eram extremamente precários. Na obra 1, os treinamentos ocorriam na área reservada para o refeitório (Figura 13), um local escuro, sem ventilação e com espaço restrito, não dispendo de acomodação para todos os trabalhadores. Alguns trabalhadores se posicionavam em pé dentro do refeitório e outros, na área externa atrás de uma tela, a qual delimitava o espaço do refeitório.

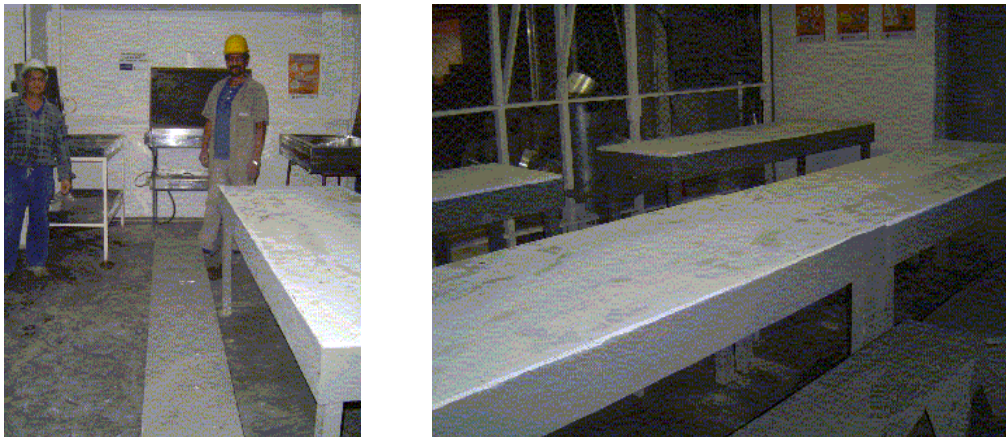


Figura 13: Área destinada à realização dos treinamentos na obra 1

No decorrer das visitas, o técnico de segurança da obra 1 foi substituído por uma técnica de segurança, uma jovem recém formada no curso técnico. Sua primeira providência foi ouvir a reclamação dos trabalhadores em relação às áreas de vivência do canteiro, sobre a qual foram tomadas ações corretivas imediatas. As paredes do pavimento térreo, que se encontravam com a alvenaria em osso, foram rebocadas e foi escolhida uma nova área para refeitório, mais ampla, com espaço suficiente para acolher a todos os trabalhadores (local onde passaram a serem ministrados os treinamentos).

Na obra 2, a situação era mais incômoda, pois os treinamentos aconteciam a céu aberto ao lado das áreas de vivência, havendo apenas um banco de madeira para acomodar os treinandos (Figura 14). Nas intempéries, eram utilizados os vestiários como salas de treinamento (conforme Figura 15), espaço pequeno e pouco ventilado. As situações de

desconforto durante os treinamentos foram relatadas pelos entrevistados, apesar de apresentarem uma posição de conformismo em relação a elas.

As Figuras 13 e 14 apresentam o momento de um treinamento admissional.



Figura 14: Área destinada à realização dos treinamentos na obra 2 (técnico à esquerda)

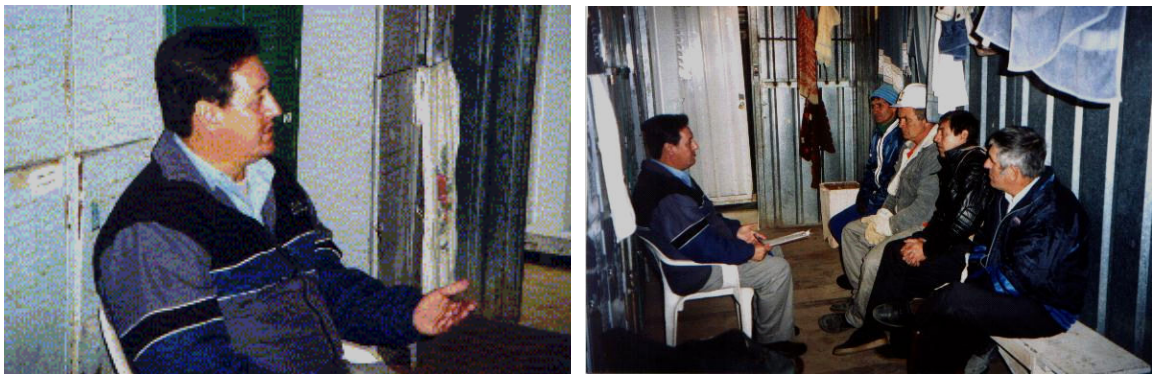


Figura 15: Área utilizada para a realização dos treinamentos na obra 2 durante as intempéries

Em relação ao local onde ocorrem os treinamentos, as percepções dos trabalhadores podem ser ilustradas por meio dos relatos que seguem: “o local do DDS não é bom, mas não tem outro lugar, não escuto direito”; “o local não é bom, alguns não escutam bem, é um local muito aberto, melhor seria ter uma cobertura”; “o local do DDS não é bom, mas é o que tem, na outra obra era muito melhor, às vezes não escuto”; “o local do DDS tanto faz, pois não é confortável em lugar nenhum”; “o local onde ocorre o treinamento não gosto, não é bom e, como o técnico fica de pé no pátio ao lado dos *containers*, a gente fica ao redor dele, mas é muita gente. Os que ficam perto escutam, mas os que ficam mais afastados têm dificuldade”.

A descrição dos treinamentos assistidos é apresentada nas seções seguintes: treinamento admissional, DDS, treinamento periódico, treinamento de integração realizado pela empresa cliente da obra 2, palestra sobre segurança realizada no canteiro da obra 1.

4.1.5.2 Treinamento Admissional

Na obra 1, os treinamentos admissionais ocorriam na sede da empreiteira, não sendo possível seu acompanhamento. De outro lado, a pesquisadora acompanhou dois treinamentos admissionais na obra 2 com duração entre 1h30min e 2 horas, não cumprindo, assim, a exigência da NR-18 de no mínimo 6 horas. Os treinamentos foram ministrados pelo técnico de segurança, um deles dirigido a dois trabalhadores (Figura 14) e outro para quatro trabalhadores.

O técnico de segurança procedeu às apresentações dos nomes e cargos de cada um, seguindo com um alerta a respeito das regras de segurança a serem obedecidas dentro da planta industrial da empresa que é cliente da obra. Em particular, foi enfatizada a necessidade de evitar a circulação dentro da planta industrial, reduzindo assim as possibilidades de acidentes.

O técnico comunicou aos trabalhadores que os treinamentos de combate a incêndio são realizados pela empresa cliente da obra e que seus auditores visitam o canteiro esporadicamente, sem avisar, para verificar como a construtora está procedendo em relação à segurança. Embora o técnico conheça a política da segurança e da qualidade da empresa, não as repassou para os trabalhadores durante o treinamento admissional. O técnico ainda reforçou a importância do trabalho em grupo e comunicou que a empresa construtora fornece vale-transporte semanalmente.

Em relação às áreas de vivências da obra 2, o técnico de segurança citou algumas regras básicas de convivência: usar o armário-corda para secar as toalhas; não portar objetos de valor (relógio e aliança) e não deixá-los nos armários, pois esses não são guarda-valores; cuidar com choque elétrico nos chuveiros, verificando se tem algum fio desencapado. O técnico também enfatizou que são necessários cuidados com a limpeza da obra, dos banheiros e dos vestiários.

Em relação aos riscos de acidentes, o técnico salientou:

- a) os riscos de queda;
- b) os riscos de atropelamento;

- c) a proibição de uso da serra circular sem autorização do carpinteiro responsável;
- d) o cuidado ao operar a betoneira;
- e) ao utilizar as ferramentas verificar se estão em boas condições. Em caso contrário, não utilizá-las;
- f) ao utilizar os cabos elétricos verificar se há emendas, se estão acima do nível do chão e a cor específica para 220 V e 330 V;
- g) os cuidados ao conduzir os carrinhos de mão para não passar por cima dos cabos elétricos;
- h) a importância de observar a sinalização da obra, como fitas e placas (Figura 16);



Figura 16: Sinalização no canteiro da obra 2

- i) os cuidados nos trabalhos em altura acima de 2m (NR-18) (Figura 17);



Figura 17: Trabalho em altura no canteiro da obra 2

- j) os cuidados no acesso ao andaime;
- k) os cuidados com o cinto de segurança (montagem, desmontagem e travas);

- l) o trabalhador precisa se responsabilizar pela sua segurança e saúde e contribuir para a prevenção dos acidentes;
- m) os relatos dos acidentes ou quase-acidentes são essenciais na identificação de novos riscos, sendo importante a troca de idéias entre os trabalhadores, os mestres e o técnico;
- n) ficar atento com a movimentação de carga (grua), ser responsável pela organização e limpeza. Por exemplo, na desforma, retirar os pregos das madeiras antes de colocá-la nos detritos.

Como exemplo de um risco não previsto, o técnico relatou que choveu durante a escavação do terreno da obra e ele se transformou em lodo, o que dificultou o trânsito dos trabalhadores e impossibilitou o acesso dos caminhões de concreto, conforme o planejado. Como solução alternativa, os caminhões se posicionaram na rua ao lado da obra, executando a concretagem através de uma extensão da mangueira e os trabalhadores necessitaram de um maior cuidado ao circular no canteiro.

Como indicativo de aprendizado em função dos treinamentos, seguem relatos de alguns trabalhadores: “as madeiras utilizadas na obra eram colocadas nos depósitos de entulho sem serem retirados os prego, e o certo é primeiro retirar os pregos, deixando a madeira limpa para não ocorrer acidentes na obra ou fora dela, cuidando também de colocar os pregos usados no lixo. Se ficarem no chão, alguém pode se machucar”; “antigamente não existia nada para a segurança, hoje tem tudo como botina, óculos, capacete, cinto, protetor auricular, uniforme, luva”; “nos treinamentos se aprende muita coisa, não só para o trabalho em obra, mas também para a rua e para casa”; “hoje, todas as minhas atitudes mudaram, pois estou mais atento para a segurança em geral”; “segurança faz parte do meu dia-a-dia, passo o que aprendi no canteiro para minha casa e minha família”;

Muitos trabalhadores da obra 2 possuem contratos temporários de noventa dias e, passado este período de avaliação, poderiam ser efetivados. A avaliação era efetuada por meio de uma ficha de avaliação de desempenho que era preenchida pelo mestre-de-obras e pelo engenheiro, ao término do período de contrato de experiência. Contudo, os resultados dessa avaliação não eram divulgados aos operários. Essa era a única oportunidade para avaliação formal da eficácia dos treinamentos.

O questionário (Apêndice A), elaborado pela pesquisadora, apresenta-se, também, como uma forma de avaliação dos resultados, visto que identifica a opinião dos trabalhadores sobre os treinamentos assistidos, auxiliando na elaboração de programas de treinamento.

4.1.5.3 Diálogo Diário de Segurança (DDS)

Os DDS assistidos nas obras 1 e 2 eram ministrados pelos técnicos de segurança, ocorrendo diariamente, antes da jornada de trabalho, com duração de aproximadamente 15min.

Como exemplos de assuntos abordados nos DDS assistidos, podem ser citados os seguintes: necessidade de realizar refeições exclusivamente no refeitório; não deixar restos de comida nos vestiários, ocasionando o surgimento de ratos; não fumar no refeitório, pois alguns trabalhadores reclamam do cheiro do cigarro; manter limpos os vestiários e sanitários [reclamações com roupas e toalhas sujas]; utilização e conservação dos EPI; primeiros socorros; utilização da caixa de sugestões.

Os técnicos destacam, também nos DDS, as tarefas que serão realizadas no dia-a-dia da obra, indicando os cuidados especiais que os trabalhadores devem ter para evitar acidentes. Na ocorrência de um quase-acidente, esse era transmitido a todos os trabalhadores no dia seguinte, durante o DDS, como prevenção a novos riscos. Segundo os técnicos, os cuidados básicos devem ser repetidos constantemente, pois, não sendo dessa maneira repetitiva, os trabalhadores tendem a relaxar quanto aos cuidados da segurança pessoal dentro do canteiro.

Durante os DDS, os técnicos solicitaram a colaboração dos trabalhadores, com opiniões e sugestões, para melhorar a saúde e a segurança no canteiro. Os trabalhadores se mostraram bastante receptivos, sendo que algumas sugestões apresentadas foram: colocar mais lâmpadas nos corredores da obra (apresentavam risco por se encontrarem na penumbra); fornecer maior número de extensões elétricas; disponibilizar transporte dos trabalhadores em separado dos materiais (os trabalhadores eram transportados em um caminhão entre as obras da empreiteira juntamente com os materiais), providenciar mais luvas e botinas; colocar painéis com fotos dos riscos existentes (os mais importantes) e avisos de segurança (Figura 18).



Figura 18: Avisos de segurança e limpeza

Em geral, as opiniões dos trabalhadores em relação aos DDS mostraram-se satisfatórias. Pode-se dizer que os técnicos de segurança foram os grandes responsáveis por essa satisfação, tendo sido descritos pelos trabalhadores como pessoas capazes de transmitir de maneira eficaz os procedimentos de segurança. Os trabalhadores consideram ótimo o desempenho dos técnicos de segurança, tanto pela sua linguagem acessível como também pela sua compreensão e amizade, não deixando de cumprir com sua tarefa de cuidar da segurança. As percepções dos trabalhadores em relação ao DDS e aos técnicos podem ser ilustradas por meio dos relatos que seguem:

quanto aos DDS: “acho que o DDS é bom porque aprendo muita coisa sobre segurança, nunca foi tão cobrado como hoje”, “o DDS é bom para trabalho em altura, uso dos EPI e conservação da obra”; “é bom porque faz parte da segurança, temos que trabalhar seguro, cuidar de nós e dos companheiros”; “o DDS é muito importante porque ajuda a orientar alguma coisa que não passa pela cabeça da gente, estou sempre aprendendo”; “é bom porque melhora o cuidado comigo e com os colegas e os equipamentos”; “o DDS é muito bom porque alerta como evitar acidentes”; “esquecimento todos nós temos, tem que ficar alerta”; “o DDS é importante quando estão carregando na grua, tem que cuidar do pessoal em baixo, cuido mais dos outros do que de mim”; “O DDS é bom porque tem pessoas que chegam desligadas para o trabalho e é bom alertar sempre, tem outros que chegam meio avoados, daí a

pessoa chega e pensa”, “o tempo vai passando e a gente não fica parado no tempo”; “No DDS diz que tem que tomar cuidado onde deixa o material. Na hora da concretagem deixaram a pá no chão e o cara com a mangueira de concreto quase caiu”.

quanto ao técnico de segurança: “o técnico (da obra 2) se comunica bem com a gente, mas poderia ser menos corrido” “o que o técnico mais fala é que todo o cuidado é pouco, cuidar de si e do companheiro”; “o técnico diz que a obra está ficando alta, tem que tomar cuidado, segurança nunca é demais”.

Apesar dessas percepções positivas, havia algumas reclamações. Uma delas (na obra 2), já comentada, dizia respeito à dificuldade de escutar o técnico durante os DDS. Essa dificuldade estava relacionada a dois fatores: o local do DDS, uma área aberta dentro da planta da indústria de alimentos, disputando espaço com os ruídos provenientes da indústria; e o baixo tom de voz do técnico de segurança.

A pesquisadora transmitiu ao técnico de segurança a dificuldade que alguns trabalhadores apresentavam para escutá-lo durante os DDS e o técnico prontamente procurou aumentar seu tom de voz e posicionar-se melhor entre os trabalhadores. Discutindo, junto ao técnico, a dificuldade de escuta de alguns trabalhadores, ele argumentou que aqueles que se posicionavam mais afastados tinham certo grau de rejeição aos itens explanados e consideravam o DDS dispensável para melhoria do seu trabalho. Segundo o técnico, esses trabalhadores são os que estão a mais tempo na empresa e dizem que o DDS não apresenta muita novidade em matéria de segurança, sendo que o melhor aproveitamento aparece nas palestras sobre *stress*, e motivação.

4.1.5.4 Treinamento periódico

Foram assistidos dois treinamentos periódicos, um em cada obra estudada. Um deles ocorreu na ocasião da contratação de um carpinteiro. Aproveitando a necessidade de treiná-lo, o técnico estendeu o treinamento aos demais carpinteiros. Esse treinamento abordou o uso da serra circular e ocorreu dentro de um container, com os trabalhadores posicionados de pé, durando aproximadamente 10 minutos. Foram descritos os procedimentos corretos de

utilização da serra e os cuidados necessários. O outro treinamento abordou trabalhos nos andaimes e ocorreu no refeitório, tendo a mesma duração do primeiro. Foram descritos os riscos existentes e as medidas preventivas (queda de ferramentas, materiais e equipamentos, cuidado para não deixar materiais nos andaimes após término da jornada de trabalho, necessidade de usar cinto de segurança preso ao cabo de aço, etc.). Os treinamentos foram ministrados de forma teórica, rapidamente, sem questionamento por parte dos trabalhadores, aparentando serem pouco produtivos. Eles eram lido de acordo com a respectiva Análise Preliminar de Risco (APR) (Anexo E – Análise Preliminar de Risco), visando, de acordo com o técnico de segurança, transmitir o maior nível de detalhe possível.

4.1.5.5 Palestra de integração

Na obra 2, todos os trabalhadores, visitantes e terceirizados, necessitam participar de uma palestra de integração de aproximadamente 1h30min de duração, antes do seu ingresso no canteiro de obras. A pesquisadora, para realizar o estudo de caso, também participou do treinamento. O objetivo da palestra de integração é transmitir, às pessoas que adentrarão na planta da indústria de alimentos, o conhecimento das regras básicas para fixar um padrão mínimo de segurança que deve ser adotado.

Os itens abordados na palestra foram: obrigatoriedade do uso do corrimão; proibição do uso de alianças, anéis, relógios, pulseiras, correntes, brincos e gravatas; proibição do uso de calçados abertos (na área industrial somente botina); utilização dos EPI; disponibilização de medicamentos em emergências médicas; fumar somente nas áreas isoladas que não oferecem risco; cabelos compridos devem ser presos ou protegidos; cuidados e procedimentos com a circulação de veículos e pedestres; procedimentos para uso de equipamentos elétricos portáteis; comunicar acidentes ocorridos; prevenção e combate a incêndio; utilização e cuidados com produtos químicos; utilização de ar comprimido somente com óculos de proteção (proibido para limpeza de roupa e corpo); cuidados com a segurança nas tarefas diárias; Permissão de Trabalhos Perigosos (PTP). Durante a explanação, o palestrante descreveu quase-acidentes e acidentes ocorridos na indústria, visando à melhor compreensão por parte dos ouvintes.

São exemplos das percepções dos trabalhadores, a respeito da palestra de integração: “eles são realistas, falam o que tem que falar”, “ajuda no trabalho porque fico sabendo como é que tem que fazer”, “acho que os treinamentos são bons, porque é uma orientação a mais para mim e para os colegas”.

4.1.5.6 Palestra sobre segurança

A empresa proprietária da obra 1 contratou uma assessoria especializada em segurança com o objetivo de, uma vez a cada mês, efetuar uma vistoria dos itens relativos à segurança no canteiro, utilizando um *checklist* e, no mesmo período, ministrar um treinamento aos trabalhadores com uma palestra sobre segurança. A partir das visitas ao canteiro e das entrevistas com a gerência, pôde-se concluir que o *checklist* e as palestras são principalmente uma forma de proteção legal da empresa construtora em relação a possíveis acidentes.

A palestra ocorre no mesmo local dos treinamentos e é dirigida a todos os trabalhadores do canteiro, tendo duração de uma hora. A palestra assistida tratou de acidentes nos canteiros, apresentando *slides* com fotos chocantes de acidentes (um trabalhador caiu num poço do elevador e teve seu corpo perfurado por ferros de espera no fundo do poço) e de comportamentos de risco de alguns trabalhadores (por exemplo, trabalhador com excesso de ferramentas penduradas na cintura). O objetivo da palestra é causar um efeito de choque nos trabalhadores, visando alertá-los quanto aos riscos a que estão expostos diariamente.

A pesquisadora questionou os trabalhadores a respeito da abordagem chocante da palestra, mas, em geral, eles acreditam que os resultados são bons, pois ficam mais cuidadosos após verem tantos acidentes ou atos inseguros.

4.2 LEVANTAMENTO DE BOAS PRÁTICAS DE TREINAMENTO EM INDÚSTRIA DE OUTRO SETOR

No ano de 1998, a empresa da indústria siderúrgica visitada concluiu que, para competir no mercado internacional, teria que qualificar seus produtos e que, para tal, investir somente em

tecnologia não seria o bastante. Essa empresa, situada na região metropolitana de Porto Alegre, tinha funcionários, em sua maioria, sem instrução formal e com aprendizado obtido de forma empírica. Seria imprescindível investir no desenvolvimento de seus funcionários, tornando-os aptos a atuar em um novo contexto decorrente da mudança no perfil da empresa, posto que uma nova política estava sendo implantada.

Anteriormente ao ano de 1998, o treinamento era direcionado para áreas específicas (operação com prensas, modelo operacional do alto forno, noções de lubrificação, inspeção de qualidade de pregos e ações corretivas, etc.), normalmente para a produção e com resultados muito efêmeros. Dessa forma, percebeu-se que os colaboradores tinham que ser educados de modo a alcançarem uma formação integral como indivíduo. Tendo em vista definir qual metodologia utilizar e como implantá-la, a equipe responsável pelo programa de capacitação visitou indústrias do mesmo ramo no México e EUA para estudar os métodos por elas utilizados.

Um elemento chave do programa desenvolvido foi a escolaridade, visando o ensino fundamental, em parceria com um curso supletivo. Os “colaboradores”, como hoje são chamados os então funcionários da empresa, tiveram um prazo de dois anos para conclusão do curso. Ao fim desse período, aqueles que não se escolarizaram foram demitidos, com exceção dos mais velhos, dos que tinham mais tempo de trabalho na empresa e dos que estavam perto de obter sua aposentadoria.

Em paralelo a esse programa de escolaridade, foi traçado o perfil adequado do colaborador inserido na nova política. O perfil desejado compreende: vontade de aprender, potencial para aprendizado, adequação ao trabalho em equipe, iniciativa, comprometimento e domínio técnico.

Além da educação formal, o programa de capacitação prevê um treinamento em sala de aula e o autotreinamento. Como fazer o colaborador adquirir o conceito de autotreinamento? Estava exposto o interesse da empresa, mas isso de nada significaria se não houvesse a vontade, manifesta em atitudes, dos colaboradores. Para contornar tais questões, foi traçado um plano de capacitação que se dividiu em setores de conhecimento e caberia, aos colaboradores, atingirem metas de treinamento em diferentes áreas, de forma simultânea, cumprindo sempre

os prazos máximos estabelecidos. A esse plano foi dado o nome de “matriz de capacitação” Figura 19 e seu funcionamento está detalhado na Figura 20.

MATRIZ DE CAPACITAÇÃO							
PERFIL E CAPACITAÇÃO DE OPERADORES							
		Operação Operador Especializado		Manutenção Mec./Eletr. Especializado			
		Responsável pelo Suporte/Orientação					
Perfil		<ul style="list-style-type: none"> • Potencial para aprender • Vontade de aprender • Trabalho em equipe 		<ul style="list-style-type: none"> • Iniciativa • Comprometimento • Domínio Técnico 			
Escolaridade		1º Grau + SENAI	2º Grau Técnico	1º Grau + SENAI	2º Grau Técnico		
HABILIDADES / CONHECIMENTOS	Integração	Geral GG				Facilitador	
		Específica da Área 50% On-the-job					
		Específica da Célula 100% On-the-job					
	Noções de Siderurgia						
	Processo/ Operação/ Manutenção	Especializado conforme Função				Facilitador / Externo	
		Específico conforme Função + Tarefas				Operador / Treinador	
		PO's, PR's, Q1's – 100% On-the-job					
	Informática		Manutenção Autônoma	Manutenção Integrada	Facilitador e Mecânico/Eletricista Padrinho		
	Segurança		R/3 + Micro-informática				Multiplificador/ Externo
	Equipe		Segurança do Trabalho				Facilitador/ Externo
Treinar		Trabalho em Equipe				Facilitador	
Conceito Qualidade		ECT + Q1 P/Treinadores					
Rotina		Conceitos TQC, PDCA, 5S				Facilitador	
Melhoria		Def. Negócio, Ger. Rotina, Tratam. Falhas, Aud. Padrões, Estrut. Padronização, Elaboração PO/PR, Racioc. Estatístico, CEP, Sist. Qualidade					
		7 ferramentas, MASP Rápido, Plano de Ação					

Legendas					
					
1º mês	1º-6º meses	Até 1º ano	Até 2º ano	Após 2º ano	Ao longo da carreira

Figura 19: Matriz de capacitação

A idéia central dessa matriz foi objetivar o tipo de conhecimento que o colaborador deve desenvolver, bem como a seqüência em que esse aprendizado deve ocorrer. O sistema de

capacitação industrial (Anexo F – Sistema de Capacitação Industrial) possui duas modalidades de metodologia: autotreinamento (disponibilizado em 222 módulos) e treinamento com instrutor (disponibilizado em 18 módulos). A base de treinamento adotado no sistema de capacitação está no autotreinamento: o colaborador lê o material e diz quando quer ser avaliado.

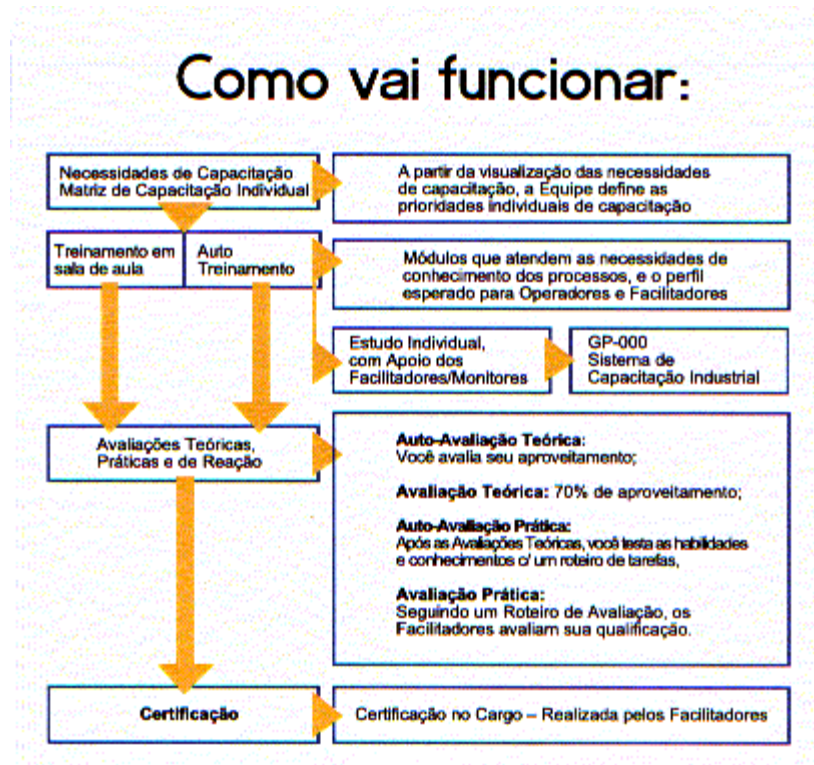


Figura 20: Matriz de capacitação - Como vai funcionar

No autotreinamento, o colaborador dispõe de um espaço para estudo com todos os equipamentos necessários para sua pesquisa. Um local pequeno e acolhedor, equipado com vídeo, TV e computador, que pode utilizar quando sentir vontade. É acompanhado de um facilitador, multiplicador ou consultor externo em cada etapa. A decisão de qual colaborador deve participar do autotreinamento é feita pelo gerente da área juntamente com seu facilitador.

O material para a capacitação só começou a ser disponibilizado em agosto de 2000, porém, nessa época, ainda não havia o espaço adequado para o treinamento. O projeto veio a se concretizar da maneira planejada em 2001. Hoje, o centro de treinamento possui um estagiário de pedagogia (poderia ser também letras ou psicologia) fazendo o elo entre a área em questão e os Recursos Humanos (RH).

As conclusões após esse período de 2001 são de que os padrões de treinamento funcionam de acordo com a realidade individual, mostrando-se extremamente eficazes. Nos módulos de autotreinamento, cada colaborador segue o seu ritmo e o seu tempo, podendo levar o material para casa, possibilitando ler no ônibus, em casa, no horário que dispuser, podendo ficar com o material até o término do autotreinamento.

Com essa filosofia de autotreinamento, cada colaborador é responsável pela sua evolução e pelo seu trabalho, gerando consciência e responsabilidade coletiva. Um exemplo disso é que o cartão ponto está dispensado. Isso ocorre porque, como todos trabalham em equipe, existe o interesse de que não haja faltas ou atrasos, para não sobrecarregar os demais. Tem-se assim um processo de autocontrole.

Esse projeto está sendo implantado em unidades espalhadas por todo o Brasil com o mesmo formato. A pedagoga da empresa afirma que capacitação e aplicação, hoje, se tornaram uma política da empresa.

Como exemplo de autotreinamento no Sistema de Capacitação Industrial, é descrita a inspeção da qualidade de pregos e ações corretivas (Anexo G – Sistema de Capacitação Industrial). Como pré-requisito, o colaborador deve ter concluído o sistema de capacitação industrial e ferramentas para conformação de pregos.

O colaborador recebe o material, contendo uma apostila de autotreinamento (com 40 folhas) e um kit com sete amostras de pregos, que apresentam falhas, para observar seus defeitos e mensurá-los. A apostila apresenta uma introdução com a descrição do processo de fabricação de pregos, com figuras bem ilustrativas, itens de inspeção da qualidade ou *checklist* de operações de rotina da qualidade, importância da qualidade dos pregos (pregos para marcenaria com ponta irregular provocam rachaduras na madeira), como usar os sentidos para ajudar na busca de defeitos, processos de inspeção da qualidade e ações da qualidade (inspeção com medição). Essa apostila contém, também, 6 exercícios de fixação, uma auto-avaliação teórica com 8 questões e uma auto-avaliação prática com 4 questões.

A Tabela 26 apresenta a relação de um kit com sete amostras de pregos que possuem falhas para que seja efetuada a auto-avaliação teórica e prática. Nessa auto-avaliação, são

apresentados os defeitos e são solicitadas as possíveis causas e as ações corretivas.

Tabela 26-Relação do kit com sete amostras de pregos que apresentam falhas

INSPEÇÃO DE QUALIDADE OU CHECK-LIST DE OPERAÇÕES DE ROTINA DA QUALIDADE			
QUITES	FALHAS	POSSÍVEIS CAUSAS	AÇÕES CORRETIVAS
KIT A	uma cabeça com forma característica	desregulagem dos martelos desregulagem dos mordentes	regular ou trocar os martelos regular mordentes
KIT B	corpo torto	rolos endireitadores desregulados mordentes desregulados	regular corretamente os rolos regular a pressão dos mordentes
KIT C	variação do comprimento	faquinha gasta conjunto tracionador gasto folgas dos componentes de avanço do arame exceção depressão das ferramentas desregulagem nas ferramentas de marcar pregos	trocar faquinha ajustar conjunto tracionador avisar a manutenção regular as ferramentas regular as ferramentas
KIT D	ponta amassada	extrator de pregos não funciona ou quebrado navalhas não estão cortando corretamente	trocar o extrator trocar as navalhas
KIT E	ponta descentrada	desregulagem das navalhas com relação a linha centro	regular as navalhas
KIT F	medição	diferença nas medições do comprimento, diâmetro e cabeça	refugar os pregos
KIT G	rebarba	navalhas desreguladas navalhas gastas navalhas quebradas	regular as navalhas trocar as navalhas trocar as navalhas

Os pregos são analisados em relação à cabeça, corpo e ponta (medições corretas e qualidade) e quanto à finalidade para a qual são fabricados (pregos para marceneiro, carpinteiro, telheiro, *pallets*, caixas, etc.) (Figura 21 e Figura 22).

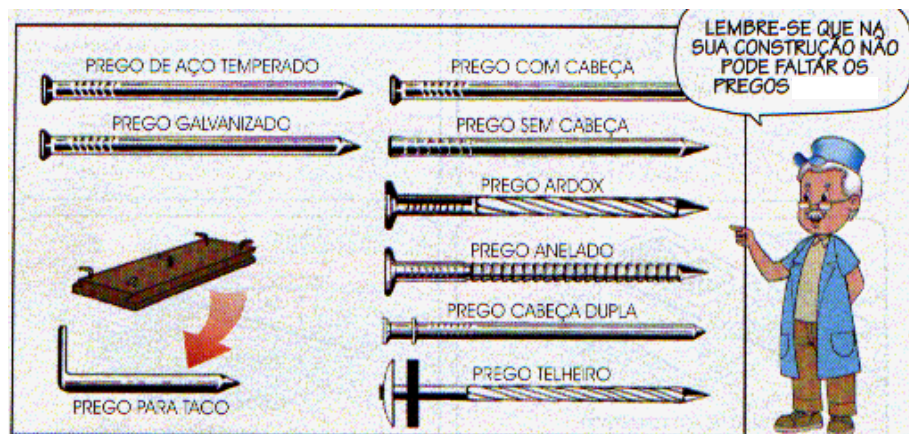


Figura 21: Tipos de pregos

A medição correta da cabeça, comprimento e diâmetro deve ser efetuada conforme Figura 22. Em alguns casos, os pregos possuem dimensões especiais, como os pregos de cabeça dupla onde o comprimento é medido a partir da cabeça interna, conforme Figura 23 .



Figura 22: Amostra de medição de prego simples

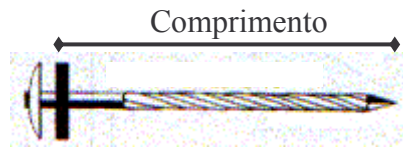


Figura 23: Amostra de medição de prego cabeça dupla

Para aprovação do treinamento, o colaborador deverá ter 70% de acertos na avaliação do autotreinamento. Caso contrário, deverá repetir o processo.

4.3 VISITA AO SENAI-RS

O SENAI é uma instituição privada, administrada pela indústria, criada com o objetivo de formar e aperfeiçoar profissionais para o setor industrial, dispondo de uma vasta rede escolar. Dentre essas, pode-se destacar a Escola SENAI Construção Civil – RS, que oferece um curso de treinamento técnico-operacional e uma oficina-escola especialmente dirigida à construção civil. Objetiva-se que a educação profissional seja realizada de modo a propiciar, aos egressos, condições de acesso a um trabalho produtivo, que corresponda às suas aptidões e aspirações pessoais, possibilitando o desenvolvimento da consciência crítica, autônoma e transformadora. Esses objetivos visam ao mercado que, cada vez mais, exige profissionais polivalentes, competentes, pró-ativos a mudanças, flexíveis, dotados de iniciativa e criatividade para lidar com problemas inesperados e dispostos a aprender continuamente.

A escola segue as diretrizes do termo de cooperação, firmado pelos órgãos conveniados, visando à formação profissional e o treinamento de trabalhadores para o setor da construção. Esse termo, editado em 11/09/00, dispõe sobre a implantação dos cursos de aprendizagem (curso de artífice da construção civil) e qualificação profissional da área da construção civil. Essa proposta contempla a estrutura dos cursos, compreendendo o perfil ocupacional, a base curricular e o conteúdo programático, assim como o itinerário da educação profissional

(Anexo H – Itinerário de educação Profissional). O perfil dos profissionais que concluem os cursos disponibilizados pela escola é o de possuírem conhecimentos, habilidades e atitudes referentes à matemática, leitura e interpretação de plantas, higiene e segurança no trabalho, relações humanas, atitudes profissionais e aspectos do pleno exercício da cidadania. A escola não acompanha a inclusão dos alunos no mercado.

A modalidade aprendizagem (curso de artífice da construção civil) é a modalidade de ação pela qual os adolescentes entre 14 e 18 anos, matriculados em instituição de ensino regular e com escolaridade mínima de 4^a série do ensino fundamental, adquirem a educação profissional em determinada ocupação. O aprendiz desenvolve os conhecimentos, atitudes e habilidades necessárias para desempenhar a ocupação com eficiência, aplicando os conhecimentos teóricos em atividades práticas realizadas nas oficinas, conforme Figura 24.



Figura 24: Treinamento prático de pedreiro e instalador hidráulico

O tempo total dessa modalidade é de 2 anos. Esses treinamentos têm início duas vezes ao ano, em fevereiro e em julho, totalizando 50 alunos por turma. Todos os instrutores são formados em edificações, em nível de segundo grau, com experiência em obras.

Os alunos recebem, além do ensino profissionalizante, vale-transporte gratuito na região metropolitana, almoço (Figura 25) e lanche, bolsa auxílio, material escolar, atendimento médico, odontológico e psicológico. O valor da bolsa auxílio é de 30% do salário mínimo por mês.



Figura 25: Refeitório dos alunos da escola SENAI-RS

A estrutura dos cursos de aprendizagem (curso de artífice da construção civil) é dividida em quatro módulos de 400h aula cada, perfazendo um total de 1600h aula. São eles: módulo A1 - básico para construção civil; módulo A2 - preparação de pedreiro; módulo A3 - carpintaria de formas e ferreiro armador; módulo A4 - instalações elétricas e hidráulicas em edificações. Como exemplo do conteúdo desses módulos, segue abaixo o programa do módulo A1:

Carga horária 400 horas

Tabela 27-Módulo A1 do curso de aprendizagem

Módulo A1	
Matemática	80 h
Leitura e interpretação de projetos arquitetônicos	60 h
Organizações e normas	12 h
Tecnologia dos materiais	68 h
Tecnologia da construção	60 h
Introdução à informática	20 h
Noções de língua estrangeira - termos técnicos	08 h
Fundamentos da qualidade total	12 h
Complementação da educação profissional	16 h
Meio ambiente e desenvolvimento	12 h
Higiene e segurança no trabalho	20 h
Ginástica laboral	32 h

O curso de qualificação profissional é direcionado aos profissionais da construção, maiores de 18 anos, da comunidade ou indicado por alguma empresa, selecionados visando ao conhecimento na área escolhida para o treinamento. Esse curso possui 17 módulos. Segundo o SENAI, os cursos, assim como os conteúdos curriculares são selecionados e organizados

considerando-se a necessidade do mercado, a demanda e a possibilidade de absorção dos recursos humanos no mercado de trabalho. Cada curso tem carga horária específica dividida em conteúdos de habilidades básicas (noções básicas de segurança do trabalho referente à ocupação e noções de qualidade, como programa 5S, etc.) e específicas de cada profissão, seja ele pedreiro, armador ou de outra profissão. Cada módulo utiliza as ferramentas necessárias a cada ofício e recebe palestrantes convidados para o enriquecimento dos conteúdos.

O número de adultos que cursa os treinamentos no módulo de qualificação profissional é baixo, devido ao fato dos treinamentos oferecidos serem pagos e ocorrerem à noite, após a jornada de trabalho ou no fim de semana.

O SENAI possui um agente comercial que divulga os cursos de qualificação profissional nas obras ou visitas em fábricas de materiais de construção. Outro modo utilizado para treinamento é uma unidade móvel, um ônibus adaptado para sala de aula e sala de informática.

Durante a pesquisa, foram assistidas aulas teóricas e práticas (Figura 26) somente dos cursos de aprendizagem. Os cursos de qualificação profissional estavam em fase de matrícula.



Figura 26: Treinamento prático de instalação hidráulica e teórico em sala de aula

Essa instituição é de grande importância para a comunidade, visto que oportuniza, aos jovens aspirantes da construção, um treinamento de qualidade nos cursos de aprendizagem, possibilitando sua inclusão no mercado de trabalho.

5 PROPOSTA DE PROGRAMA DE TREINAMENTO DE TRABALHADORES DA CONSTRUÇÃO CIVIL EM SEGURANÇA NO TRABALHO

Neste capítulo, é apresentada a proposta de um programa de treinamento de trabalhadores da construção civil em segurança no trabalho. Conforme já apresentado anteriormente no capítulo 4 (item 4.1.2), os trabalhadores dos estudos de caso 1 e 2 optaram por serem denominados de funcionários da construção. Portanto, de acordo com essa escolha, nessa proposta, será utilizado o termo funcionário.

As etapas para a elaboração de um programa de treinamento, numa abordagem sistêmica, são: a) definição do perfil do funcionário desejado; b) definição dos objetivos do treinamento; c) fase de diagnóstico (identificação das necessidades dos gerentes, do ofício, do funcionário e, posteriormente, o estabelecimento dos conteúdos); d) fase de planejamento; e) fase de implementação e execução; f) fase de avaliação dos resultados com *feedback* e retorno à fase do diagnóstico. Estas etapas são apresentadas na Figura 27.

A partir da identificação das boas práticas na indústria siderúrgica e de acordo com o sugerido por Eaton e Johnson (2001), a proposta é iniciar a elaboração de um programa de treinamento analisando, previamente, o perfil do funcionário que as empresas construtoras necessitam e/ou desejam. O objetivo de traçar esse perfil é que as características pessoais e técnicas do funcionário sejam compatíveis com as necessidades da empresa para a qual trabalhará, de modo que seja maior a chance de ocorrer uma seleção bem sucedida e, conseqüentemente, um treinamento bem direcionado. Os aspectos mais valorizados no funcionário, atualmente, segundo Eaton e Johnson (2001), são a capacidade e disposição para aprender e para aceitar mudanças.

As características dos colaboradores da indústria siderúrgica pesquisada (potencial para aprender, vontade de aprender, trabalho em equipe, iniciativa, comprometimento, domínio técnico), possivelmente, são aplicáveis para muitas empresas da construção. Nesse sentido, pesquisas foram elaboradas por Saboy e Jobim (2001), Amaral (1999), Ferrão e Pavoni (2001), assim como essa dissertação, objetivando traçar o perfil atual do funcionário da

construção. Esses estudos podem contribuir de duas formas: em nível de setor, fornecer indicativos do perfil da mão-de-obra disponível no mercado, auxiliando as construtoras a estabelecerem seus requisitos de seleção; em nível de empresa, fornecer uma base para confrontar o perfil da mão-de-obra existente com o perfil desejado.

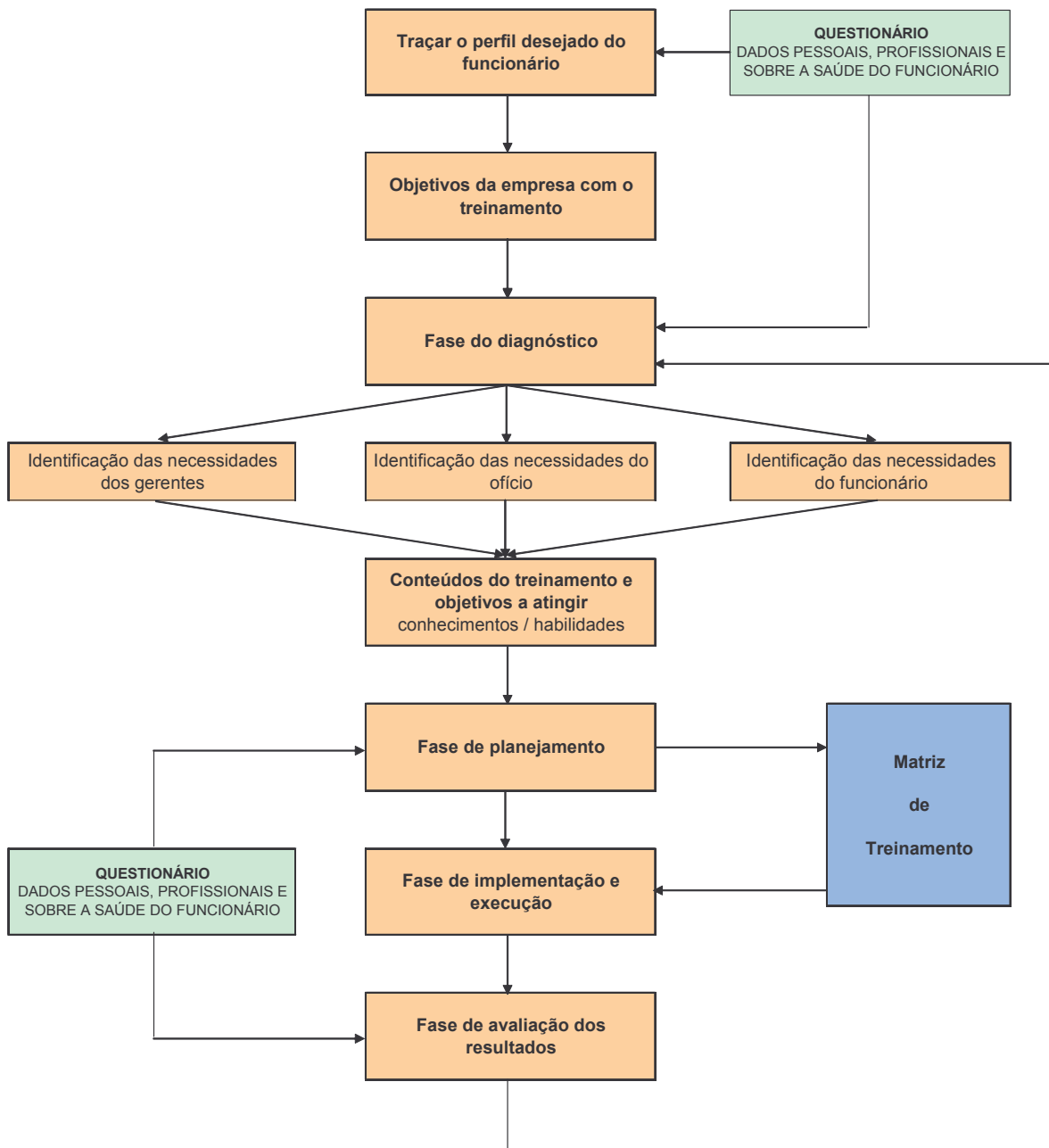


Figura 27: Etapas para a elaboração de um programa de treinamento

As grandes e médias empresas da construção, geralmente, possuem um setor de recursos humanos que pode, juntamente com a diretoria e a gerência, traçar o perfil do funcionário desejado. No caso das pequenas empresas, há a opção de se utilizar a estrutura da Escola Profissional da Construção Civil-SENAI-RS (a escola mantém uma parceria com a FIERGS, com o SINDUSCON e com o STIC) para auxiliá-las a traçar o perfil desejado.

A respeito do perfil do trabalhador do canteiro, as empresas estudadas reforçaram que, no momento de sua admissão, não é exigida escolaridade básica, nem o domínio do saber-fazer. Na prática, para o trabalho que será executado, apenas o aprendizado informal é suficiente. Esse aprendizado é avaliado durante o período de experiência de 90 dias. Seria importante que as empresas efetuassem seleções mais criteriosas, voltadas ao perfil do trabalhador mais adequado às suas necessidades. Essa medida minimizaria tempo desperdiçado com trabalhadores que não apresentam interesse no trabalho e/ou possuem problemas de relacionamento, alcoolismo ou drogas.

O questionário identifica, nas obras 1 e 2, características pessoais importantes dos funcionários. Entre elas, podemos destacar a idade, escolaridade, estado civil, ofício, o tempo que leva de casa ao trabalho, multifuncionalidade, tempo de trabalho na empresa e na construção, tempo na função atual e onde ocorreu sua formação na prática. Identifica, também, os dados sobre sua saúde (uso de bebidas, cigarro, remédio, doença, e acidente do trabalho), assim como seu interesse em realizar cursos de treinamento.

Observou-se, na pesquisa, que para se administrar os recursos humanos e obter-se resultados positivos, deve-se respeitar essas características identificadas, tanto quanto as diferenças, interesses, motivações e necessidades de cada funcionário. Tome-se, com exemplo, um trabalhador com 60 anos de idade, com ofício de pedreiro, cuja escolaridade foi até a quarta série do Ensino Fundamental, cujo tempo de deslocamento de casa ao trabalho seja de 1h30 min, cuja formação profissional tenha ocorrido na prática, seja divorciado, faça uso diário de cigarro, beba nos fins de semana, tome remédio para pressão alta e deseje realizar cursos de treinamento para carpinteiro. Se o compararmos com um funcionário mais jovem, cujo nível de escolaridade é mais elevado, sem problemas de saúde, morando perto do trabalho, com situação familiar estável (casado), pode-se notar uma diferença em termos de aproveitamento e rendimento, tanto no trabalho do dia-a-dia, como nos treinamentos.

A segunda etapa da elaboração do programa de treinamento, de acordo com os estudos de Vargas (2003), norma OHSAS 18001, Tachizawa *et al.* (2001), Iida (2000), Reese e Eidson (1999), Amaral (1999) e Macian (1987) é definir os objetivos fundamentais com os quais a empresa deve se comprometer. Dessa forma, ao se identificar as necessidades de treinamento, deve-se destacar os objetivos a que se pretende chegar após a realização do mesmo, tais como: adotar ações no sentido de identificar, eliminar ou controlar os perigos relacionados com o trabalho; promover a saúde no trabalho; cumprir os requisitos legais pertinentes em matéria de SST; promover a participação dos funcionários ativamente em todas as fases do programa de treinamento e garantir a melhoria contínua desse programa de treinamento.

As quatro fases seguintes do programa de treinamento (diagnóstico, planejamento, implementação e execução e avaliação dos resultados) foram propostas por Tachizawa *et al.* (2001), Bastos (1994), Azevedo (1997), Macian (1987) e utilizadas nas pesquisas de Amaral (1999), sendo adaptadas para o programa sugerido, de acordo com as propostas descritas a seguir.

A fase de diagnóstico permite definir o problema a ser tratado e a necessidade a ser satisfeita para alcançar o objetivo proposto por intermédio de treinamento.

Nessa fase, são pesquisadas as necessidades de treinamento dos gerentes (engenheiros de produção), do ofício (função) e do funcionário. Sua realização visa a identificar quem está necessitando de treinamento e que espécie de treinamento é necessário, possibilitando um melhor desempenho dos funcionários na execução de suas tarefas. As técnicas utilizadas para diagnóstico podem ser: observações do trabalho, entrevistas, questionários, testes, relatórios de supervisores sobre a atuação de seus colaboradores e relatos pessoais.

Essa dissertação contribuiu para a realização da fase de diagnóstico (necessidades dos gerentes, do ofício e do funcionário) nas obras 1 e 2, na medida em que conduziu uma pesquisa acerca das necessidades de treinamento junto aos funcionários, aos mestres-de-obras, aos técnicos de segurança e aos engenheiros de produção.

As entrevistas com os engenheiros de produção nas obras 1 e 2, auxiliaram na identificação das necessidades dos gerentes e das áreas da empresa em que se faz necessário o treinamento.

Essas necessidades foram similares às encontradas por Vargas (2003), indicando que o engenheiro, embora, normalmente, não seja preparado para lidar com pessoas e coordenar grupos, acaba realizando essa função no dia-a-dia de trabalho. Durante os relatos dos engenheiros, foi identificada uma carência de conhecimento de normas de segurança (NR-18). Para preencher essas lacunas, é necessário que as empresas planejem uma modalidade de treinamento voltada aos engenheiros, incluindo, além do gerenciamento de pessoas, as normas e procedimentos de segurança. Entretanto, os engenheiros de ambas as obras se sobrecarregam com trabalhos burocráticos, não dispendo de tempo para se envolverem com o planejamento do treinamento dos trabalhadores e apresentam dificuldades de relacionamento com os funcionários.

As questões de nº 8 (ofício atual), nº11 (multifuncionalidade), nº14 (tempo na função) e nº21 (em que gostaria de fazer treinamento) do questionário, auxiliaram na identificação das necessidades do ofício (função). Uma das necessidades enfatizadas, nas obras 1 e 2, foi a opção dos funcionários em fazer treinamento em assuntos sobre qualidade, leitura de plantas, operador de máquinas e segurança do trabalho. Conforme identificado na pesquisa das obras 1 e 2, a maioria dos funcionários tem o ofício de servente, pedreiro e carpinteiro (tabela 5 do capítulo 4), portanto os tópicos dos treinamentos devem estar voltados para atender as necessidades desses ofícios. Outra necessidade identificada aponta que os carpinteiros das obras 1 e 2 sentem necessidade de aprender mais sobre o ofício de ferreiro para complementar seu trabalho no dia-a-dia do canteiro e o ferreiro, sobre o do carpinteiro.

O diagnóstico das necessidades do funcionário consiste em identificar os conhecimentos, habilidades e valores que eles dispõem para desempenharem suas atividades atuais e futuras na empresa. Para tanto, as demais perguntas do questionário aplicado aos funcionários das obras 1 e 2 auxiliaram nesse diagnóstico e, posteriormente, na montagem da matriz de treinamento em segurança. Como, por exemplo, onde ocorreu sua formação profissional, tempo de trabalho na função atual, etc.

Com base nos resultados do questionário, pode-se concluir que as obras 1 e 2 possuem um quadro de funcionários com maior concentração de idade na faixa de 41 a 50 anos. Observa-se, também, uma disparidade no nível de escolaridade, apontando que se deve levar em conta, no momento de definição do conteúdo dos treinamentos, além da idade, o número de

analfabetos, aqueles que só escrevem o nome e os que cursaram até a quarta série do Ensino Fundamental (em geral cursaram o 1º e 2º ano). Atualmente, os funcionários têm maior necessidade de educação básica e de treinamento nos seus ofícios para se qualificarem profissionalmente e, assim, trabalhar com mais segurança. Identificados os conhecimentos, habilidades e valores dos funcionários, a empresa necessita estabelecer os conteúdos dos treinamentos em relação aos conhecimentos e habilidades. Esses conteúdos são elaborados, visando a que os funcionários possam adquirir conhecimentos específicos e habilidades (ou manutenção das já existentes) em função dos objetivos definidos e/ou modificar atitudes em relação às pessoas, aos aspectos da tarefa, à empresa ou ao ambiente. Os conteúdos escolhidos devem estar voltados à preparação dos funcionários para execução das tarefas inerentes ao seu ofício, assim como oportunizar o contínuo desenvolvimento pessoal, não apenas no ofício ocupado, mas também em outro que possa vir a exercer. Como exemplo, podem se destacar os conteúdos relativos à higiene (ex. limpeza no canteiro, vestiários, sanitários), saúde (ex. prevenção ao álcool, fumo e drogas, DST, uso de remédios) e segurança (ex. trabalho em altura, EPI), sugeridos para todos os funcionários do canteiro em todas as modalidades de treinamento. Parte-se do princípio que, quanto mais forem enfatizados estes conteúdos, melhores serão os resultados obtidos com os treinamentos.

A fase seguinte é a fase de planejamento, a qual trata do atendimento às necessidades diagnosticadas. Nessa fase, é proposto montar uma matriz de treinamento como referência para as construtoras (Figura 28). Nesta matriz, são sugeridas cinco modalidades de treinamento: integração/admissional, DDS, periódico, autotreinamento e treinamento do treinador. Os tópicos sugeridos em cada uma dessas modalidades tomaram como base as exigências das normas OSHA (2001) e NR-18, as experiências de Reese e Edison (1999) e Hinze (1997), bem como os treinamentos efetuados nas obras 1 e 2.

A modalidade de treinamento integração/admissional é para todos os funcionários admitidos no canteiro ou transferidos de um canteiro para outro e deve ser ministrada pelo técnico de segurança, com um mínimo de 6 horas. Convém salientar a importância do treinamento admissional, visto que se verificou, de acordo com Hinze (1997) e com os relatos dos técnicos de segurança das obras 1 e 2, que os acidentes ocorrem, em maior número, com os novos funcionários do canteiro. Para tanto, sugere-se às empresas enfatizar essa modalidade. Nesse treinamento, são sugeridos doze tópicos, contendo: a política da empresa em relação à

segurança no trabalho, as exigências das normas NR-18, NR-7 e NR-9, as práticas e regras de segurança, tópicos de legislação trabalhista, as instruções sobre os riscos no canteiro, os relatos de acidentes e quase acidentes, onde buscar informações e assistência, procedimentos de trabalho em altura, instruções técnicas e descrição do trabalho a ser realizado, regras de higiene e saúde no canteiro e informações sobre a área de vivência.

MATRIZ DE TREINAMENTO EM SEGURANÇA			
PERFIL do funcionário	potencial para aprender vontade de aprender trabalho em equipe	iniciativa comprometimento domínio técnico	
para todos os trabalhadores			
conhecimentos / habilidades	INTEGRAÇÃO /ADMISSÃO	Política da empresa em relação à segurança no trabalho	técnico de segurança
		NR-7 combate à incêndio, primeiros socorros	
		NR-9 EPI - correta utilização e suas limitações	
		NR-18 riscos inerentes ao seu ofício	
		Relato de acidentes e quase acidentes	
		Práticas e regras de segurança	
		Leis federais e estaduais	
		Instruções sobre os riscos no canteiro	
		Onde buscar informações e assistência	
		Procedimentos de trabalho em altura	
		Instrução técnica e descrição do trabalho a ser realizado	
	Regras de higiene e saúde no canteiro		
	Informações sobre área de vivência		
	DDS	Atualização do treinamento, transmitir informações de saúde e segurança	técnico de segurança/ mestre-de-obras
		Informações sobre os riscos das tarefas a serem realizadas	
	PERIÓDICO	Relato de acidentes e quase acidentes	técnico de segurança/ mestre-de-obras
Procedimentos de trabalho			
Identificação de novos riscos			
Implementação de novos equipamentos			
Procedimentos de trabalhos em altura			
Riscos das tarefas			
Sistema de proteção de quedas			
Inspeção e cuidados com sistema de proteção de quedas			
Procedimentos de emergências e resgate			
Habilidades operacionais básicas			
Padrões e políticas de saúde e segurança			
Instrução técnica e descrição do trabalho a ser realizado			
Desenvolvimento da consciência de prevenção			
Saúde e higiene			
Informações básicas na prevenção de DST			
Informações básicas na prevenção de Alcoolismo/ tabagismo			
AUTOTREINAMENTO	Específico conforme o ofício / tarefas	facilitador	
	Segurança no trabalho		
TREINAMENTO DO TREINADOR		professor contratado	
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> (mínimo de 6h) p/ novo funcionário e/ou quando transferido de um canteiro p/outro </div> <div style="text-align: center;"> 15min todos os dias </div> <div style="text-align: center;"> quando necessário e/ou a cada 1 ano </div> <div style="text-align: center;"> 1° - 6° mês (individual) </div> <div style="text-align: center;"> a cada três anos </div> </div>			

Figura 28: Matriz de treinamento em segurança

Esses tópicos do treinamento admissional devem considerar alguns problemas ligados à produção, tais como: qualidade inadequada, baixa produtividade, número elevado de acidentes, excesso de erros e desperdícios na execução. Em relação aos funcionários, deve

considerar o clima da empresa, o desinteresse ou falta de cooperação dos trabalhadores, as relações interpessoais e comunicações deficientes, assim como os temas relacionados à higiene e segurança, racionalização, produtividade e qualificação profissional.

A modalidade DDS deve ser realizada, também, para todos os funcionários do canteiro. Deve ser ministrada pelo técnico de segurança e/ou o mestre-de-obras e/ou um funcionário mais experiente, diariamente, antes do início da jornada de trabalho, durante 10 a 15 minutos. Os tópicos abordados são: atualização do treinamento para transmitir informações de saúde e segurança (ex. cuidados com a higiene nos sanitários e no vestiário; alerta para a utilização de relógio e aliança durante o trabalho no canteiro) e informações sobre os riscos das tarefas a serem realizadas.

Os funcionários e técnicos de segurança das obras 1 e 2, assim como a revisão bibliográfica, salientaram a importância dos DDS como um canal de comunicação importante, onde é possível, mesmo com duração de 10 a 15 minutos, reforçar os cuidados com a segurança. Esse treinamento é considerado eficiente para manter a atenção dos funcionários em relação aos cuidados diários no canteiro e, para tanto, ele deve ser planejado com a gerência, o técnico e os mestres-de-obras.

O treinamento periódico é proposto sempre que os engenheiros de produção, técnicos de segurança e mestre-de-obras considerarem necessário ou a cada ano. Devem ser ministrados pelo técnico de segurança e/ou mestre-de-obras e/ou funcionário mais experiente. São sugeridos dezesseis tópicos, abordando assuntos específicos e genéricos. Esses podem ser realizados para todos os funcionários, quando se tratar de assuntos genéricos, tais como: relatos de acidentes e quase acidentes, identificação de novos riscos, procedimentos de emergência e resgate, habilidades operacionais básicas, padrões e políticas de saúde e segurança, desenvolvimento da consciência de prevenção, saúde e higiene, informações básicas na prevenção de DST, informações básicas na prevenção de alcoolismo/tabagismo. Por outro lado, esses treinamentos podem ser realizados em grupos afins, quando se tratar de assuntos específicos, tais como: procedimentos de execução, implementação de novos equipamentos, procedimentos de trabalho em altura, riscos das tarefas, sistema de proteção de quedas, inspeção e cuidados com esses sistemas e instruções técnicas. O treinamento periódico é pouco utilizado nas empresas pesquisadas. As ações observadas pareciam

mantidas apenas para atender as exigências da NR-18, ao invés de contribuir para a melhoria dos níveis de segurança. Em relação aos treinamentos assistidos, constatou-se que a forma de exposição dos assuntos é inadequada, sendo expostos verbalmente ou apenas lidos, sem demonstração prática ou uso de qualquer outro recurso, sejam fotos, desenhos ou jogos. Por exemplo, o funcionário treinado para o uso da serra circular deveria ter sido colocado em frente à máquina, ser demonstrada sua correta utilização e ser realizado um teste pós-treinamento para avaliar o seu desempenho.

Há, também, a opção da proposta de autotreinamento (Figura 29) para a construção civil. Esta possui três tópicos: específico, conforme o ofício/tarefa; segurança no trabalho e leitura de plantas arquitetônicas (incluindo plantas de estrutural, hidráulica e elétrica). O autotreinamento específico visa à especialização dos funcionários nos seus ofícios. Esse poderia ser realizado durante os 6 primeiros meses iniciais de trabalho do funcionário, sendo atualizado anualmente. O funcionário que desejar realizar o autotreinamento pode agendar com o técnico e o mestre-de-obras, retirar a apostila contendo o material de autotreinamento, levar para casa, estudar e efetuar a auto-avaliação contida na apostila. Após essa auto-avaliação, o funcionário é, também, avaliado pelo facilitador (por exemplo, o mestre-de-obras, no caso de um treinamento específico para a função ou o técnico, no caso de um treinamento em segurança). É sugerido que, a cada ano, o funcionário se atualize nessas modalidades de treinamento, devido ao processo rápido de mudanças em tecnologias e gestão, assim como para reforçar os conteúdos já revistos. Não é necessário um local específico para o autotreinamento, uma vez que o funcionário pode levar o material didático para casa. Porém, para efetuar a avaliação teórica por meio de uma prova escrita, com o facilitador, é sugerido o local destinado aos outros treinamentos realizados pela empresa ou a sala destinada ao técnico de segurança. A avaliação prática é realizada no canteiro, no ofício ou na tarefa para o qual se destina o autotreinamento. O analfabetismo ou o baixo nível de escolaridade básica é uma barreira básica para a realização do autotreinamento. Uma sugestão para amenizar esse problema é fornecer material didático bastante ilustrativo, somado ao auxílio do facilitador.

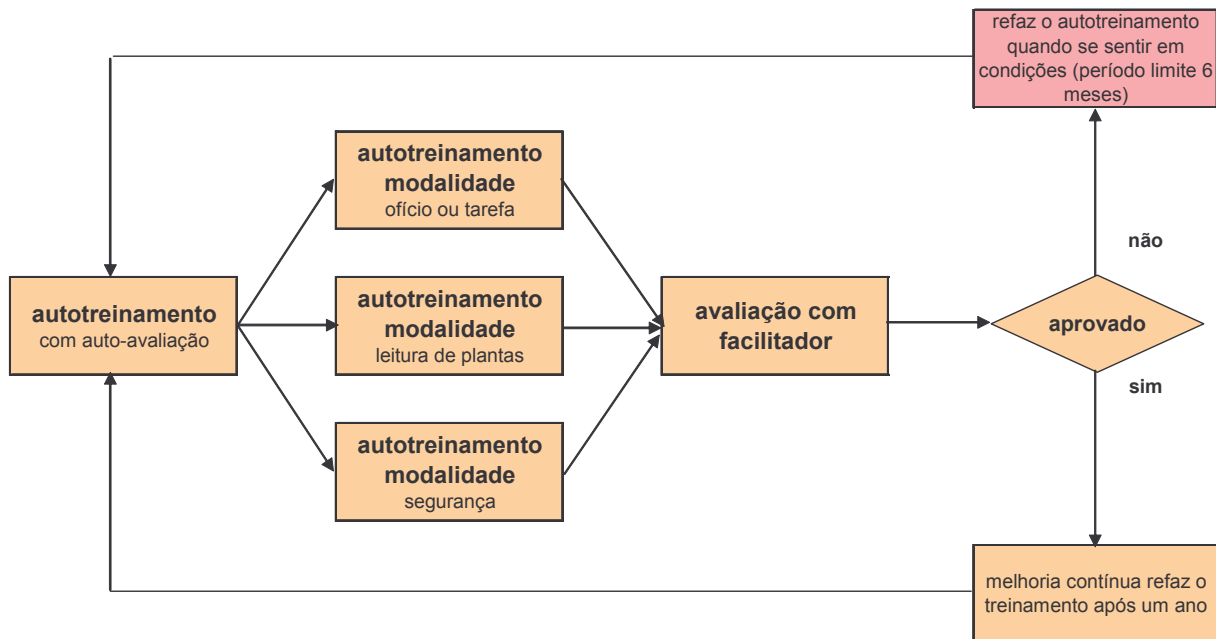


Figura 29: Proposta esquemática de autotreinamento

A diferença principal entre o treinamento periódico e o autotreinamento é que, para o primeiro, o período e o conteúdo são determinados pela empresa, enquanto que, para o segundo, o período e o conteúdo são escolhidos pelo funcionário no momento que melhor lhe convier, apenas cumprindo os prazos de conclusão estabelecidos na matriz (Figura 28). O prazo para realização do treinamento periódico é determinado pela NR-18, sendo exigido sempre que necessário e no começo de cada fase da obra. É sugerido pela matriz (Figura 28) que ele seja atualizado a cada ano. O autotreinamento, sugerido pela matriz (Figura 28), deve ser concluído em até 6 meses e, após, ser atualizado a cada ano.

Outra oportunidade, para aproveitar os funcionários mais experientes ou aqueles que desejam obter maior conhecimento, é a adoção da modalidade de treinamento para treinar o treinador, similarmente ao realizado pela OSHA (OSHA OUTREACH TRAINING PROGRAM, 2001). As empresas poderiam encaminhar esses funcionários para participarem de cursos específicos de comunicação/relacionamentos, didática e normas de segurança.

Essa pesquisa apontou que, aproximadamente, 95% dos funcionários das obras 1 e 2 tiveram sua formação profissional na prática com o auxílio de outros colegas mais experientes. Esses treinadores informais não possuem nenhum tipo de didática e não foram treinados para

exercer essa atividade. A modalidade de treinamento do treinador minimizaria esse problema. Essa modalidade prevê uma atualização a cada 3 anos, devido ao processo rápido de mudanças em tecnologias e informações.

Ainda na fase de planejamento deve ser definido, o projeto pedagógico que será utilizado para a realização dos treinamentos. A sugestão é a adequação dos princípios pedagógicos do behaviorismo com os do cognitivismo, visto a importância de cada um no processo de aprendizagem. Relembrando, os behavioristas vêem a aprendizagem como o resultado de conexões (associações) entre estímulos e respostas e os cognitivistas como uma reorganização mental de percepções. Para coordenar a elaboração desse projeto pedagógico, é necessária a contratação de um profissional habilitado (por exemplo, psicóloga). Porém, convém ressaltar a importância da participação da gerência superior e dos funcionários nessa elaboração.

Terminada a fase de planejamento, a próxima etapa do programa de treinamento é a fase de implementação e execução, que trata da ação em relação ao que foi planejado anteriormente. Durante essa fase, alguns fatores devem ser resolvidos (decididos): o treinador, o local onde serão realizados os treinamentos, a qualidade do material.

A escolha do treinador é um fator importante, pois ele deve utilizar uma linguagem clara, objetiva e compatível com a linguagem dos funcionários do canteiro. Recomenda-se dar ênfase na parte prática e no uso de situações reais de trabalho, de forma que eles possam participar ativamente. Desse modo, capta-se a atenção desses funcionários e, conseqüentemente, obtém-se resultados satisfatórios de segurança. É importante, também, sensibilizá-los para uma nova postura profissional, auxiliando na incorporação de novos comportamentos e atitudes requeridos pelas empresas, mostrando-lhes a importância da necessidade da sua qualificação profissional. Na percepção dos técnicos de segurança de ambas as obras, a qualificação dos trabalhadores e o treinamento formal são os aspectos que mais contribuem para melhoria da segurança no canteiro. Durante os treinamentos, é importante estimular a identificação de riscos pelos próprios funcionários e orientá-los no que fazer quando estiverem em situação de risco. Segundo Hinze (1997), “se você olhar para os riscos, você irá encontrá-los, se você não olhar para os riscos, eles encontrarão você”.

Outro fator é escolha do local para ser efetuado o treinamento. Uma ambientação adequada é essencial para o trabalhador se concentrar e principalmente, absorver o que está sendo exposto. Nas obras 1 e 2, a escolha dos funcionários apontou o canteiro de obras como o local preferido. O ideal é a empresa fornecer um espaço dentro do canteiro, propício para o desenvolvimento das atividades de treinamento; um espaço arejado, iluminado, que possibilite acomodar o número total de trabalhadores do canteiro. Na obra 1, o local destinado à realização dos treinamentos mostrou-se adequado, embora estivesse em meio à circulação dos vestiários e sanitários. Na obra 2, o local era impróprio. O treinamento era realizado na área de vivência, a céu aberto e, nas intempéries, dentro dos vestiários. O mais apropriado para a obra 2, já que utilizava os *containers* como escritórios de obra, seria utilizar *containers* conjugados para a realização dos treinamentos. Esses *containers* podem ser cobertos com telhas para amenizar a temperatura interna que, no verão, é bastante alta. O importante é que ele possua acomodação suficiente para todos os trabalhadores do canteiro e, de preferência, que possam sentar. Essa medida solucionaria o problema de comunicação (escuta) relatado por alguns funcionários.

Além disso, um outro ponto que pode ser observado é que o treinamento, o qual por sua natureza exige mudanças comportamentais, requer forte envolvimento e comprometimento das gerências superiores. Essa falta de comprometimento e envolvimento foi verificada na obra 1, conforme relato da técnica de segurança (item 4.1.4.3 do capítulo 4), onde o engenheiro da obra, o mestre e a gerência superior não se envolveram nos assuntos relativos à segurança no dia-a-dia do canteiro, dificultando com isso o seu trabalho e o treinamento dos funcionários. Os resultados dos treinamentos estão vinculados ao comprometimento e ao exemplo das lideranças. Esse fato torna importante também a identificação dos líderes dentro do canteiro.

Essa falta de comprometimento da gerência é assimilado pelos funcionários e reflete no envolvimento com os treinamentos. Para elaboração dos programas de treinamento deve-se considerar a diferença existente entre prover treinamento para um funcionário da empresa e para um funcionário terceirizado, devido à falta de identificação desse com a empresa construtora e com os objetivos da mesma. Uma outra consideração importante, baseada nos resultados do questionário, é o tempo médio de deslocamento da casa até o trabalho, que na

obra 1 é bastante elevado, dificultando, devido ao cansaço e à própria falta de tempo, o melhor aproveitamento nos treinamentos.

A fase de avaliação dos resultados é o último passo do processo de treinamento. Nessa fase é verificado se os objetivos, anteriormente planejados, foram atingidos e se as necessidades, previamente identificadas, foram satisfeitas.

Os níveis de avaliação da efetividade do treinamento podem ser: avaliação de reação (avaliação após o curso, com base na opinião dos treinados); avaliação de aprendizagem (testes aplicados após o evento); avaliação de mudança de comportamento (por meio de um *checklist*/ base para observações de comportamento) e avaliação conjunta, entre treinador e treinado, dos resultados (por meio de uma reunião, por exemplo). Cada um desses níveis é essencial para uma avaliação final, que dará retorno importante para a fase de diagnóstico, contribuindo assim para a correção e/ou aperfeiçoamento do treinamento.

A importância do treinamento contínuo está bem documentada; entretanto, os métodos de medição da eficácia dos programas de treinamento estão apenas começando a ser utilizados. Em termos práticos, para avaliar o desempenho de qualquer programa de treinamento, deve-se considerar as medidas qualitativas acima das quantitativas. É mais importante a qualidade dos treinamentos em termos de conteúdo e princípios pedagógicos, do que o número de horas por empregado utilizadas para a realização de atividades de treinamento.

Nas obras 1 e 2, foi efetuada a avaliação de reação por meio da aplicação do questionário usado nessa pesquisa. Em geral, os funcionários salientaram que os treinamentos contribuíam para a melhoria com os cuidados em segurança nos seus trabalhos, no canteiro, assim como no seu cotidiano.

6 CONCLUSÕES E SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

Tendo em vista atingir o objetivo principal dessa dissertação, foi proposto um programa de treinamento visando à melhoria das práticas de treinamento em segurança para funcionários da construção civil. O programa foi proposto a partir da utilização de um questionário para caracterizar os fatores intervenientes no treinamento em uma construtora (ou obra), bem como na identificação de boas práticas de treinamento adotadas em duas construtoras de Porto Alegre-RS, em uma indústria siderúrgica e na Escola Profissional da Construção Civil SENAI-RS.

A realização dos estudos de caso em duas empresas, que atuam em subsetores distintos (industrial e residencial), mostrou-se vantajosa, visto que possibilitou comparar as necessidades de treinamento em ambos subsetores da construção civil, bem como empresas que atuam com diferente tipo de vínculo empregatício. Convém salientar o impacto negativo da terceirização da equipe de gestão da segurança, tomando como base o exemplo da obra 1, comentado no item 4.1.4.3 do capítulo 4. Além disso, essa escolha permitiu comparar as realidades apresentadas em obras com diferentes níveis de exigências quanto aos critérios de segurança. Na obra 2, a exigência quanto à segurança era bem maior, devido ao fato do canteiro situar-se dentro de uma planta industrial com rígidas regras de segurança. De outro lado, na obra 1, o cliente limitava-se a escolher os materiais de acabamento a serem utilizados no seu apartamento, sem se envolver nas questões de segurança. Contudo, em ambas as obras estudadas, as abordagens utilizadas nos treinamentos baseavam-se em reuniões onde o técnico de segurança enfatizava, de modo repetitivo, verbalmente e com pouca ou nenhuma interação com os treinandos, as regras de segurança a serem observadas. Havia poucas ou inexistentes oportunidades de enriquecimento no trabalho, participação, trabalho em grupo e discussão acerca do desempenho em segurança, ocasiões em que a evolução e reorganização das percepções acerca da segurança poderiam ocorrer.

Observou-se, na pesquisa, que para administrar os recursos humanos e obter resultados positivos, deve-se respeitar as diferenças, interesses, motivações e necessidades de cada funcionário. Embora existam tendências, cabe ressaltar que existem minorias ou

individualidades. Por exemplo, nas duas obras estudadas, em meio a muitos funcionários sem escolaridade básica, havia alguns com 2º grau completo. As motivações e necessidades que conduzem os funcionários a se interessarem pelos treinamentos eram distintas: alguns desejavam promoção profissional (ex. atingir o cargo de mestre); outros, reconhecimento (principalmente os serventes, por se sentirem excluídos no canteiro); outros, conhecimento (escolaridade básica, possibilidade de ler as placas de aviso no canteiro etc.). A percepção dos funcionários das obras, dos mestres-de-obra, dos técnicos de segurança e dos engenheiros de produção observada na pesquisa, embora destaquem fatores diferentes relacionados ao treinamento, salientam a importância do mesmo. Relembrando, do total dos funcionários que participaram da pesquisa, 86,5% na obra 1 e 82,2% na obra 2 manifestaram interesse (desejo) de realizar algum curso de treinamento, contra-argumentando a idéia do desinteresse por parte dos funcionários.

Obstáculos tradicionalmente apontados para a realização dos treinamentos, tais como a alta rotatividade e baixa escolaridade, estão sendo questionados. De um lado, o processo de rotatividade faz com que, hoje, o funcionário treinado na empresa possa se dirigir a outra empresa e retornar algum tempo depois. Se a maioria das empresas investirem em treinamento, a rotatividade pode não ser mais um problema tão sério. De outro lado, o baixo índice de escolaridade básica, também constatado nessa pesquisa, necessita de uma maior atenção por parte das empresas e governo.

Com base nos dados coletados ao longo de toda a pesquisa, na revisão bibliográfica e nas relevantes percepções dos funcionários das obras, dos mestres-de-obra, dos técnicos de segurança e dos engenheiros de produção, foi proposta uma estrutura básica para programas de treinamento em segurança no trabalho na construção civil. Esse programa é constituído pelas seguintes etapas: a) definição do perfil do funcionário desejado; b) definição dos objetivos do treinamento; c) fase de diagnóstico (identificação das necessidades dos gerentes, do ofício, do funcionário e, posteriormente, o estabelecimento dos conteúdos); d) fase de planejamento; e) fase de implementação e execução; f) fase de avaliação dos resultados com *feedback* e retorno à fase do diagnóstico. Duas ferramentas para operacionalizar esse programa foram abordadas no levantamento de dados de campo: o questionário e a matriz de treinamento. O questionário serve para traçar o perfil do funcionário, identificar as necessidades na fase de diagnóstico, na implantação das necessidades identificadas (durante a

fase de planejamento) e para a avaliação dos resultados. A matriz de treinamento sugere a realização de treinamento admissional, DDS, periódico, autotreinamento e treinamento do treinado. O programa inclui também o treinamento para os engenheiros de produção.

Todo treinamento provoca reações no funcionário que levam ao aprendizado, provocando mudanças de comportamento. O importante é começar o processo de treinamento da mão-de-obra da construção e durante este processo (aplicação deste programa de treinamento sugerido) fazer as devidas adaptações que se fizerem necessárias.

Como sugestões para trabalhos futuros, são apresentadas:

- a) estudo para a melhoria das exigências da norma NR-18, referentes a treinamento;
- b) estudos aprofundados de avaliação da eficácia dos diferentes tipos de treinamentos;
- c) aplicação do programa de treinamento, sugerida nessa pesquisa para verificar sua eficácia;
- d) estudo para se incluírem tópicos, visando à segurança nos canteiros no currículo das faculdades de engenharia e arquitetura, sugerindo que esse processo tenha início na fase de projeto;
- e) desenvolver novos métodos de treinamento baseados em programas pedagógicos claramente definidos, enfatizando as abordagens cognitivistas, as quais parecem ser pouco exploradas na construção civil atualmente.

REFERÊNCIAS

AMARAL, T. G. do. **Elaboração e aplicação de um programa de treinamento para trabalhadores da indústria da construção civil.** 1999. 214 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia), Curso de Pós-Graduação em Engenharia Civil da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis: UFSC, 1999.

AMARAL, T. G. do; PEREIRA, J. A.; ZYNGER, L. **A valorização do operário da construção civil como forma de implantação e sustentação de programas da qualidade.** Florianópolis: UFSC, 2003.

ANUÁRIO BRASILEIRO DE PROTEÇÃO - **Revista proteção.** Pallotti, 2002. Edição Especial.

ASSMANN, H. **Reencantar x educação: rumo à sociedade aprendente.** Petrópolis: Vozes, 1998. 256 p.

AZEVEDO, J. M. **Identificação das necessidades de formação profissional do corretor de móveis a partir da percepção do mercado imobiliário de Florianópolis.** 1997. 91 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Curso de Pós-graduação em Engenharia de Produção, Universidade de Santa Catarina, Florianópolis, 1997.

BARKOKÉBAS, B.; VÉRAS, J. C.; MELO, R. M. de; PINHEIRO, A. M. R. **Campanha de prevenção de acidentes do trabalho na construção civil no estado de Pernambuco.** Recife: SINDUSCON/PE 2003. 114 p.

BARONE, R. E. M. **Canteiro – Escola: trabalho e educação na construção civil.** São Paulo: PUC-SP, EDUC, 1999.

BARONE, R. E. M. **Canteiro – Escola: os embates presentes na educação do trabalhador da construção civil.** In: CONGRESSO LATINO-AMERICANO, 1998, São Paulo. **Anais...** São Paulo: PUC-USP, 1998.

BASTOS, O. P. M. **Diagnóstico e avaliação de T&D: processo de T&D.** In: BOOG, GUSTAVO G. (Coord.) **Manual de Treinamento e Desenvolvimento.** ABTD. São Paulo: Makron Books, 1994.

BURNING, G. In: MENDES, T. **Introdução aos sistemas de formação interactivos.** Coimbra: 1989. cap. 2.

CAMARGO, D.A. **A influência dos fatores psicológicos nos acidentes do trabalho.** São Paulo: Hospital do Sepaco, 1988. p.162-173.

CAMBRAIA, F. B. **Gestão integrada entre segurança e produção:** refinamentos em um modelo de planejamento e controle, 2004. 93 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia), Curso de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2004.

CARVALHO, F. L. R. de. A responsabilidade das empresas em reduzir e eliminar a nocividade do trabalho, contribuição ao manejo do problema do álcool, fumo, outras drogas e dependência química nos locais de trabalho. In: MENDES, R. **Patologia do trabalho.** Rio de Janeiro: Atheneu, 2003. cap. 49. v. 2, p. 1845-1862.

CASTRO, C. M. E. É como escovar os dentes. **Revista VEJA.** São Paulo, n.12, ano 36, mar. 2003. Seção Ponto de Vista. (Economista – cláudio@attglobal.net).

CATTANI, A. **Recursos informáticos e telemáticos como suporte para a formação e qualificação de trabalhadores da construção civil.** 2001. Tese (Doutorado), Centro de Estudos Interdisciplinares em Novas Tecnologias na Educação, Curso de Pós-Graduação em Informática na Educação, UFRGS, Porto Alegre, 2001.

CHIAVENATO, I. **Recursos humanos.** São Paulo: Atlas, 1996. p.525.

CLEMENTE, C. A. **Acidentes do trabalho e saúde do trabalhador:** problemas e propostas. Brasília: [s.n.], 1993.

COSTELLA, M. **Análise dos acidentes do trabalho e doenças profissionais ocorridos na atividade de construção civil no Rio Grande do Sul em 1996 e 1997.** 1999. Dissertação (Mestrado em Engenharia) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1999.

DE CICCIO, F. **Manual sobre gestão da segurança e saúde no trabalho:** A primeira “Norma” de âmbito mundial para certificação de sistemas de gestão da SST. São Paulo: Risk Tecnologia, 1999. v. 3: OHSAS 18001.

DIAS, L. M. A. Training of Construction Safety and Health Coordinators: an experience in the European Union. In: **A Global perspective:** construction safety education and training. Florida: *International e-Journal of Construction*, 2003.

EATON, J.; JOHNSON ROY. **Como treinar equipes com eficiência.** São Paulo: PubliFolha, 2001.

FARAH, M. F. S. **Tecnologia, processo de trabalho e construção habitacional**. São Paulo, 1992. Tese (Doutorado), Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo São Paulo, 1992.

FARDIM, S. R. F. **Capacitação profissional na organização amoco do Brasil Ltda**. 2001. Dissertação (Mestrado em Engenharia) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001.

FERREIRA, A. B. de H. **Dicionário aurélio eletrônico Século XXI**. São Paulo: Nova Fronteira, 1999. v. 3.0. CD-ROM.

FERREIRA, P. P. **Treinamento de pessoal: a técnico-pedagógica do treinamento**. 3. ed. São Paulo. Atlas, 1979. 219 p.

FERRETTI, C. J., *et al.* **Novas tecnologias trabalho e educação: um debate multidisciplinar**. Petrópolis: Vozes, 1995. p. 151-166.

FERRÃO, A. M. A.; PAVONI, F. T. Dados sobre a qualificação profissional de trabalhadores da construção civil na região de Campinas (SP). In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GESTÃO DA QUALIDADE E ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO NO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 2001, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza: Antac, 2001. p. 436-443.

FONTES, L. B. **Manual de treinamento na empresa moderna**. São Paulo: Atlas, 1980. p.192.

GUIMARÃES, L. B. M. Tomada de decisão e controle cognitivo. In: _____ **Ergonomia cognitiva: processamento da informação – erro humano**, Porto Alegre: FEEng, 2001. cap. 5.

GUIMARÃES, L. B. M. Fatores humanos na organização do trabalho. In: _____ **Ergonomia de Processo: macroergonomia - organização do trabalho**. 3.ed. Porto Alegre: FEEng, 2001. cap. 3.4. v. 2.

HAMBLIN, A. C. **Avaliação e controle de treinamento**. São Paulo. Mc Graw Hill do Brasil. 1978.

HERTZBERG, F. (1968) **One more time: how do you motivate employees?** **Harvard Business Review**. BOSTON: Harward Business School Publishing Corporation, n.46, p. 43-62, 1968.

HINZE, J. **Construction safety**. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1997. 331p.

HINZE, J. Special issue: safety training practices for U.S. construction workers: a global perspective. **International e-journal of construction**. Florida, Research Articles, n. 2, 2003. Disponível em: <<http://www.bcn.ufl.edu/iejc/pindex/80/hinze.pdf>> Acesso em: 15 Mar 2004.

HOLDING, D.H. Concepts of training. In: SAVENDY, G. (Ed.). **Handbook of human factors**. Canadá: John Wiley and Sons, 1987, p.939-962.

HOWELL, G.A, *et al.* Working near the edge: a new approach to construction safety. In: ANNUAL CONFERENCE ON LEAN CONSTRUCTION, 10. 2002, Gramado. **Proceedings...** Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2002. p.49-60.

HUANG, X.; FANG, D. Special issue: construction safety training and education in China: A Global perspective. **International e-journal of construction**, Florida, Speculative Articles, n. 5, 2003. Disponível em: <<http://www.bcn.ufl.edu/iejc/pindex/73/huang.pdf>> Acesso em: 15 Mar 2004.

IBGE - CENSO 2000. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/censo/default.php>> Acesso em: 07 Mar 2004

IIDA, I. **Ergonomia projeto e produção**. São Paulo: Edgard Blücher, 2000. p. 465.

KOMAKI, J.; BARWICK, K. D.; SCOTT, L. R. A Behavioral approach to occupational safety: pinpointing and reinforcing safe performance in a food manufacturing plant. **Journal of applied psychology**. Arlington, v. 63, n. 4, p. 434-445, Sept./Dec. 1978.

LAUKKANEN, T. Construction work and education: occupational health and safety reviewed. **Construction management and economics**, Florida: *Taylor & Francis journals*, v.17, p.53-62, 1999.

LEITE, M. P. **Reestruturação produtiva, novas tecnologias e novas formas de gestão da mão-de-obra**. In: **O Mundo do Trabalho: crise e mudança no final do século**. São Paulo. Ed. Página Aberta. 1994. p.563-583.

LINGARD, H. The effect of first aid training on Australian construction worker's occupational health and safety knowledge and motivation to avoid work-related injury or illness. **Construction management and economics**, Florida: *Taylor & Francis journals*, n. 20, p. 263-273, 2002.

MACIAN, L. M. **Treinamento e desenvolvimento de recursos humanos**. São Paulo: EPU, 1987.

MALVEZZI, S. Do taylorismo ao comportamentalismo 90 anos de desenvolvimento de recursos humanos. **Manual de treinamento e desenvolvimento**. São Paulo: Makron Books, 1994. p.15-31.

MASCARÓ, L. R. de. **As condições de vida e trabalho dos operários da construção no Rio Grande do Sul**. 1982. Dissertação (Mestrado em Sociologia), Instituto de Ciências Humanas e Filosofia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1982.

MATTOS, M. I. L. **Solução de problemas**: contribuições de três perspectivas teóricas: Gestalt behaviorismo e cognitivismo. São Paulo: Instituto de estudos avançados da Universidade de São Paulo, 1993. 41 p. (Coleção Documentos. Série: Ciência Cognitiva, 14).

MENDES, R. **Patologia do trabalho**. Rio de Janeiro: Atheneu, 1995.

MENDES, T. **Introdução aos sistemas de formação interactivos: multi-média. Projecto COMETT D/00453**. Coimbra: Departamento de Engenharia Electrotécnica, Universidade de Coimbra, Dezembro de 1989.

MILIONI, B. A. Integrando o levantamento das necessidades com a avaliação e validação do treinamento. In: BOOG, G. **Manual de treinamento e desenvolvimento: um guia de operações**. São Paulo: Makron Books, 2001. P.9-27.

NEVES, R. M. das; FORMOSO, C. T. Método para a identificação de competência. In: SIMPÓSIO DE GESTÃO E ECONOMIA DA CONSTRUÇÃO, 3., 2003, Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre: NOIRE-UFRGS.

OIT – Oficina internacional del trabajo. **Información sobre trabajo sin riesgo** (SafeWork). 1996. Disponível em: <<http://www.ilo.org>> Acesso em: 05/02/2004.

ORLANDI, E. P. **Interpretação**. Rio de Janeiro: Vozes, 1996. 152.p.

OSHA – **OSHA Outreach training program** – Construction Industry Safety and Health – U.S. Department of Labor – Des Plains, Illinois, 2001. Disponível em <<http://www.osha.gov/outreach.html>> Acesso em: 20 mar. 2004.

PAIVA, V. O Novo paradigma de desenvolvimento: educação, cidadania e trabalho. **Educação e Sociedade**. São Paulo: Papirus v.14, n.48, 1993.

RASMUSSEN, J. Risk management in a dynamic society: a modeling problem. **Safety Science**. Amsterdam, v.27, n. 2/3. p. 183-213, nov./dec. 1997.

RASMUSSEN, J. Skills, rules, knowledge: signals, signs, and symbols and other distinctions in human performance models. **IEEE transactions on systems, man and cybernetics**. New York, n.134, p. 257-267. 1983.

REESE, C. D.; EIDSON, J. V. **Handbook of OSHA construction safety and health**. New York: Lewis Publishers, 1999.

SABOY, R.M.; JOBIM, M. S. S. O Impacto da industrialização na mão-de-obra da construção civil brasileira. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GESTÃO DA QUALIDADE E ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO NO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 2001, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza: Antac, 2001. p. 473-485.

SAURIN, T. A. **Segurança e produção: um modelo para o planejamento e controle integrado**. 2002. Tese (Doutorado) PPGEP- Programa de Pós Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2002.

SILVA, M. F. S. **Formação profissional de operários da indústria da construção civil**. 1995. Tese (Mestrado em Engenharia), Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1995.

SIMON, H. A. **Administrative behavior: a study of decision making processes in administrative organizations**. 4.ed. New York: Free Press, 1997.

SPINK, M. J. **Práticas discursivas e produção de sentido no cotidiano: aproximações teóricas e metodológicas**. São Paulo: Cortez, 1999.

SPRINTHALL, N. A.; SPRINTHALL, R. C. **Psicologia educacional: uma abordagem desenvolvimentista**. Lisboa: McGraw-Hill, 1993. Tradução Sara Bahla *et al.*

TACHIZAWA, T.; FERREIRA, V. C. P.; FORTUNA, A. A. M. **Gestão com pessoas: uma abordagem aplicada às estratégias de negócios**. 2. ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2001.

TOLEDO, I. 1986 **Recursos humanos: crise e mudanças**. São Paulo. Atlas. 1996.

TRISTÃO, M. **Pedagogia ambiental: uma proposta baseada na interação**. 1992. Dissertação (Mestrado em Educação), Universidade Federal do Espírito Santo, UFES, 1992.

VARGAS, N. **Organização do trabalho e capital: um estudo da construção habitacional**. 1979. 142 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia), Programa de Pós-Graduação de Engenharia Civil, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1979.

VARGAS, N. O porquê da modernização. **Revista construção mercado**. São Paulo, n.2210, 1996. 14 p.

VARGAS, N. Conhecimento e gestão: é errando que se aprende: Nilton Vargas sugere mudança de cultura das empresas. **Revista construção mercado**, São Paulo: Pini, v.56, n.25. ago. 2003.









VARGAS, N. Evolução inteligente. **Revista construção mercado**. São Paulo: Pini, n.32, 2004.

VIDOTTO, L. S.; SANTOS, A. dos. Avaliação das competências do gerente de obras: ênfase no “conhecimento” percebido. In: SIBRAGEC SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GESTÃO E ECONOMIA DA CONSTRUÇÃO, 3., 2003, São Carlos. **Anais...** São Carlos: UFSCar, 2003.

ANEXO A – EXERCÍCIO DE SINALIZAÇÃO DE EPI

NOME: _____

Quais são os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) necessários nos seguintes locais de trabalho?

							
1	2	3	4	5	6	7	8
capacete	luvas	botas	óculos de proteção	protetor facial	protetor auricular	cinto de segurança	máscara

guincho:

betoneira:

serra circular:

pavimentos executando alvenaria externa:

pavimentos executando alvenaria interna:

pavimentos executando reboco:

pavimentos executando forma:

pavimentos executando desforma:

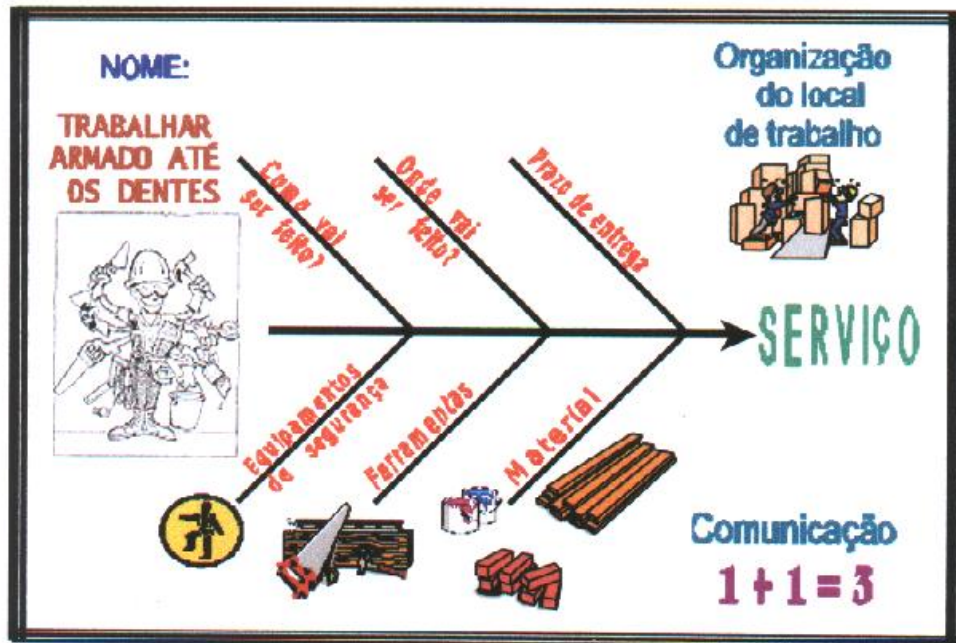
pavimentos executando pintura:

demais pavimentos tipo:

concretagem:

FIGURA 5.19 – Exercício Sinalização de EPI

ANEXO C – EXERCÍCIOS DE CAUSAS DA PRODUTIVIDADE -
RACIONALIZAÇÃO DO TRABALHO



Exercício Causas da Produtividade

Nome:

Circule a figura (1 ou 2) em que o carrinho de massa deve ser colocado.

De acordo com a sua resposta algum movimento do corpo humano foi eliminado?
Caso afirmativo, qual?

Exercício Racionalização do Trabalho

ANEXO D – MANUAL DE SEGURANÇA



MANUAL DE SEGURANÇA – ORDEM DE SERVIÇO

FUNÇÃO: **Servente**

O não cumprimento ao disposto nesta Ordem de Serviço sujeita o trabalhador às penas da lei, que vão desde advertência, suspensão, e até demissão por justa causa.

- 1) A Construção Civil, é uma indústria que, por suas características peculiares, tem uma Condição Ambiente de Insegurança, exige permanente atenção e cumprimento das normas de segurança do trabalho, assim:
 - a) Não transite pela obra sem capacete e calçado apropriado;
 - b) Use seus EPI'S apenas para a finalidade a que se destinam e mantenha-os sob sua guarda e conservação;
 - c) Observe atentamente o Meio Ambiente de Trabalho ao circular na obra e informe as Condições Ambiente de Insegurança encontradas, caso não possa corrigi-las imediatamente;
 - d) Não consuma bebida alcoólica ou qualquer outro tipo de entorpecente;
- 2) Em trabalhos com argamassa usar luvas de raspa de couro ou látex.
- 3) Ao trabalhar em locais alagados ou úmidos usar bota de borracha.
- 4) Use máscara contra poeira em trabalhos que provoquem seu desprendimento.
- 5) Use luvas de raspa de couro para o transporte de madeira, tijolo, cimento, tubos e materiais abrasivos ou cortantes.
- 6) Use protetor auricular quando estiver auxiliando o carpinteiro nos trabalhos de serra circular, ou outros trabalhos que o exijam (martelete, compressor, etc).
- 7) Atenda a sinalização da área de trabalho,
- 8) Não deixe restos de material depositados pela obra, recolha-os ao local adequado;
- 9) Em serviços, em altura acima de 2,00m do solo, e a menos de 1,50m da periferia, utilizar cinto de segurança fixado a cabo de segurança;
- 10) Informe com urgência à administração da obra e à Segurança do Trabalho, qualquer acidente ocorrido, mesmo que não haja vítimas.
- 11) Não carregue peso acima de sua capacidade física. Se necessário recorra a um colega.

Declaração: Declaro ter tomado conhecimento desta Ordem de Serviço, ter sido treinado para o uso adequado de EPI'S, comprometendo-me a atender todas as orientações nela contidas.

Nome:-----Data:-----

Assinatura:-----

Empresa:-----

ANEXO E – ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCO

ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCO										
OBRA:					PROCESSO:					
MONTAGEM E TRABALHO SOBRE ANDAIMES FACHADEIROS					APR 021-01					
DATA: 22/08/2002					FOLHA:					
IDENTIFICAÇÃO										
Atividade	Descrição	Perigo Código	Especificação	Dano		Número de Expostos	P	S	Gr.	Plano de Ação
				Descrição	Código					
Preparação do terreno;	Tombamento da estrutura;	RA-04		Traumatismo;	RI-29	Instalar o andaime sobre terreno nivelado; colocação de sapatas;		2		
	Trabalho em altura (acima de 2 metros)	RA-08		Queda de altura; Traumatismo;	RI-27	Instalar cabos guia para prender cintos de segurança, simultaneamente a elevação da estrutura do andaime;		3		
Montagem e desmontagem de andaimes;	Trabalho em altura (acima de 2 metros)	RA-08		Queda de altura; Traumatismo;	RI-27	Instalar cabos guia para prender cintos de segurança, simultaneamente a elevação da estrutura do andaime;		3		
	Queda de ferramentas, materiais e equipamentos;	RA-04		Traumatismo	RI-29	Isolar área abaixo, uso do capacete de segurança; armazenar adequadamente os materiais e ferramentas;		2		
	Queda de pessoas ao subir e descer do andaime;	RA-08		Queda de altura; Traumatismo;	RI-27	Usar andaime com escada de acesso incorporada à sua própria estrutura, ou independente; Uso do cinto com duplo talabarte para fixá-los na escada durante a descida ou subida; Pode ser usado um trava-queda;		3		
	Exposição a condições meteorológicas desfavoráveis (frio, chuva)	AF-10		problemas respiratórios (resfriados, gripes, pneumonias)	RI-10A	Não é permitido trabalhos em dias chuvosos, ou quando a estrutura e taboas estejam molhadas e escorregadias;		1		

Téc. de Seg. do Trabalho:	Gerente:	Entrevistados:
---------------------------	----------	----------------

ANEXO F – SISTEMA DE CAPACITAÇÃO INDUSTRIAL

SISTEMA DE CAPACITAÇÃO INDUSTRIAL



- disponibilizado em agosto 2000
- disponibilizado em dezembro 2000
- disponibilizado em julho 2001
- disponibilizado em dezembro 2001
- disponibilizado em julho 2002
- disponibilizado em agosto de 2002
- Anterior ao GT
- em revisão
- entregue e ainda não em revisão
- externos
- pronto para disponibilização
- Módulo não será desenvolvido

Nº	Nome do Módulo	Metodologia	Carga Horária			Previsão	Realizado	Já Entregues nas Unidades a serem em Revisão
			Teórica	Prática	Total			
MAN-001	ELEMENTOS MECÂNICOS DE MÁQUINA I	Autotreinamento	14	6	20		●	
MAN-002	ELEMENTOS MECÂNICOS DE MÁQUINA II	Autotreinamento	14	6	20		●	
MAN-003	MANEJOS	Autotreinamento	10	4	14		●	
MAN-004	ACOPLAMENTOS	Autotreinamento	8	6	14		●	
MAN-005	CABO DE AÇO	Autotreinamento	8	2	8		●	●
MAN-006	MANGUEIRAS	Autotreinamento	13	2	15		●	
MAN-007	FREIOS	Autotreinamento	8	4	10		●	
MAN-008	MANUTENÇÃO EM ELEMENTOS MECÂNICOS DE MÁQUINAS I	Autotreinamento	8	4	16		●	
MAN-008	MANUTENÇÃO EM ELEMENTOS MECÂNICOS DE MÁQUINAS II	Autotreinamento	8	4	12		●	
MAN-010	MANUTENÇÃO EM ELEMENTOS MECÂNICOS DE MÁQUINAS III	Autotreinamento	8	12	20		●	
MAN-011	VEDAÇÕES I	Autotreinamento	10	8	18		●	
MAN-012	VEDAÇÕES II	Autotreinamento	10	8	18		●	
MAN-013	ELEMENTO OÚMICO DE FRAÇÃO E VEDAÇÃO	Autotreinamento	12	3	15		●	
MAN-014	MOTOR C. A	Autotreinamento	15	5	20		●	
MAN-015	BÁSICO DE ACONJUNTO DE MOTORES CA (Inversor)	Autotreinamento	15	3	18		●	
MAN-016	ATERRAMENTO ELÉTRICO - BT	Autotreinamento	20	10	30		●	
MAN-017	EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS DE BAIXA TENSÃO	Autotreinamento	10	4	14		●	●
MAN-018	TRANSFORMADORES DE POTÊNCIA	Autotreinamento	15	5,25	20,25		●	
MAN-018	DISJUNTORES AT	Autotreinamento	7	3	10		●	
MAN-020	SUBESTAÇÃO ALTA TENSÃO, EXTRA ALTA TENSÃO - AT E EAT	Autotreinamento	18	6	24		●	
MAN-021	MANUTENÇÃO E ENSAIOS ELÉTRICOS	Autotreinamento	18	4	22		●	

ANEXO G – SISTEMA DE CAPACITAÇÃO INDUSTRIAL



SISTEMA DE CAPACITAÇÃO INDUSTRIAL

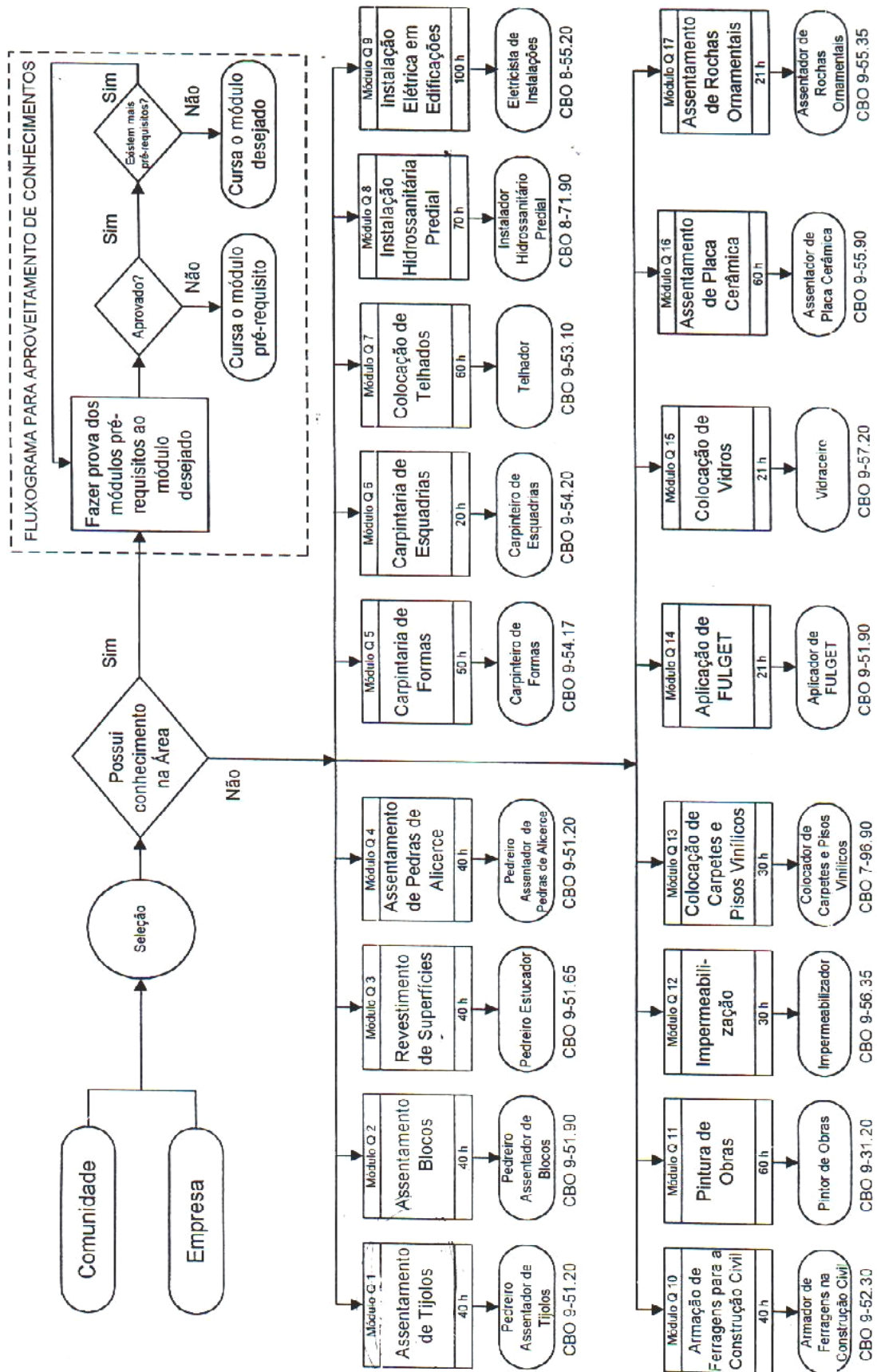
- disponibilizado em agosto 2000
- disponibilizado em dezembro 2000
- disponibilizado em julho 2001
- disponibilizado em dezembro 2001
- disponibilizado em julho 2002
- disponibilizado em agosto de 2002

- Anterior ao GT
- em revisão
- entregue e ainda não em revisão
- externos
- pronto para disponibilização
- Módulo não será mais desenvolvido

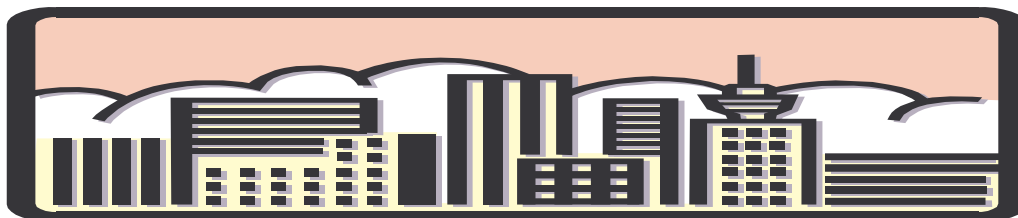
Nº	Nome do Módulo	Metodologia	Carga Horária			Previsto	Realizado	Se Entregue nas Unidades e agora em Revisão
			Teóricas	Práticas	Total			
PP001	NOÇÕES DE LUBRIFICAÇÃO	Audiotransmissão	3	4	12		●	
PP002	SISTEMA DE LUBRIFICAÇÃO AUTOMÁTICA DAS MÁQUINAS DE CORTE DE PREGOS	Audiotransmissão	3	4	12		●	
PP003	FERRAMENTAS PARA CONFORMAÇÃO DE PREGOS	Audiotransmissão	3	4	12		●	
PP004	INSPEÇÕES DE QUALIDADE DE PREGOS E AÇÕES CORRETIVAS	Audiotransmissão	3	4	12		●	
PP005	INSPEÇÕES NAS MÁQUINAS DE CORTE (ROTINA M.A.)	Audiotransmissão	3	4	12		●	
PP006	INSPEÇÕES EM MÁQUINAS SUPLENTOADORAS (ROTINA M.A.)	Audiotransmissão	3	4	12		●	

ANEXO H – ITINERÁRIO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

Itinerário de Educação Profissional da Área da Construção Civil - Qualificação



**APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO – PROGRAMA DE TREINAMENTO PARA MÃO-
DE-OBRA DA CONSTRUÇÃO CIVIL**



**QUESTIONÁRIO PARA MÃO-DE-OBRA
DA CONSTRUÇÃO CIVIL**

DATA/...../.....

CÓDIGO

PREZADO AMIGO!

Este questionário não é obrigatório, mas sua opinião sobre seu trabalho É MUITO IMPORTANTE.

Solicitamos, então, que você preencha com seus dados e marque com um X, na escala, a resposta que melhor representa sua opinião com relação aos diversos itens apresentados. Este questionário não precisa ser identificado (não precisa do nome). As informações servirão para o trabalho de mestrado que estou desenvolvendo na Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS.

DADOS GERAIS

1. Nome da empresa: _____

2. Endereço da obra: _____

DADOS PESSOAIS

3. Sexo _____ [M] _____ [F]

4. Idade: _____ anos

5. Escolaridade:

- [1] não lê, não escreve.
- [2] só escreve o nome.
- [3] quarta série incompleta.
- [4] quarta série completa.
- [5] oitava série incompleta.
- [6] oitava serie completa.
- [7] terceiro grau incompleto.
- [8] terceiro grau completo.

6. estado civil [1] casado [2] solteiro [3] viúvo [4]divorciado/separado
[5] outros.

7. Vínculo com a empresa

- [1] funcionário da empresa
- [2] funcionário do empreiteiro
- [3] autônomo

8. Ofício

- | | |
|---------------------------|----------------------------|
| ▪ [01] servente | [08] instalador hidráulico |
| ▪ [02] ferreiro/armador | [09] operador de betoneira |
| ▪ [03] pedreiro | [10] operador de guincho |
| ▪ [04] carpinteiro | [11] operador de grua |
| ▪ [05] mestre/encarregado | [12] azulejista |
| ▪ [06] pintor | [13] outro |
| ▪ [07] eletricista | [14] _____ |

9. Forma de transporte

- | | |
|------------------|-----------------------|
| ▪ [01] carro | [06] 1 ônibus |
| ▪ [02] moto | [07] 2 ônibus |
| ▪ [03] bicicleta | [08] mais de 2 ônibus |
| ▪ [04] a pé | [09] metro e ônibus |
| ▪ [05] metro | [10] outros |

10. Tempo que leva para ir de casa até o trabalho? _____ horas ____ min

- [1] menos de 30 mim.
- [2] entre 30 e 45 mim.
- [3] entre 45,1 e 60 mim.
- [4] entre 1,1 hora e 1,30.
- [5] entre 1,31 e 2 horas.
- [6] mais de 2 horas.

DADOS PROFISSIONAIS

11. Sabe desempenhar outra função na construção civil?

- [1] sim. Quais? _____
- [2] não

12. Há quanto tempo trabalha na empresa? _____

- [1] menos de 3 meses
- [2] de 3 a 6 meses
- [3] de 6,1 a 12 meses
- [4] de 1,1 a 3 anos
- [5] de 3,1 a 5 anos
- [6] de 5,1 a 10 anos
- [7] mais de 10 anos

13. Há quanto tempo trabalha na construção civil? _____

- [1] menos de 3 meses
- [2] de 3 a 6 meses
- [3] de 6,1 a 12 meses
- [4] de 1,1 a 3 anos
- [5] de 3,1 a 5 anos
- [6] de 5,1 a 10 anos
- [7] mais de 10 anos

14. Tempo que trabalha na função atual?

- [1] menos de 3 meses
- [2] de 3 a 6 meses
- [3] de 6,1 a 12 meses
- [4] de 1,1 a 3 anos
- [5] de 3,1 a 5 anos
- [6] de 5,1 a 10 anos
- [7] mais de 10 anos

15.Outro ramo ou profissão na qual gostaria de atuar? _____

Qual? _____

16.Já tentou mudar de trabalho? _____

Por quê? _____

17.Dentre as atividades da profissão que você desenvolve, qual a que você considera mais importante? _____

18.Formação profissional: [1] somente prática [2] SENAI ou similar [3] técnica

19.Se tivesse oportunidade voltaria a estudar? [1] não [2] sim

20.Gostaria de fazer algum curso ou treinamento? [1] não [2] sim

21.Se a resposta for sim:

- [01] assentador de cerâmica/azulejo/piso
- [02] carpinteiro
- [03] ferreiro
- [04] impermeabilizador
- [05] instalador elétrico
- [06] instalador hidráulico
- [07] mestre/encarregado
- [08] operador de betoneira
- [09] operador de grua
- [10] operador de guincho
- [11] pedreiro
- [12] pintor
- [13] rebocador

- [14] segurança do trabalho
- [15] outros _____

22. Turno de preferência para o curso/ treinamento?

- [1] manhã
- [2] tarde
- [3] noite

23. Local de realização do treinamento?

- [1] no próprio local de trabalho (canteiro de obra)
- [2] fora do local de trabalho

24. Que outra habilidade também gostaria de desenvolver? _____

25. Tipo de vínculo empregatício:

- [1] por hora
- [2] carteira de trabalho
- [3] por dia
- [4] por tarefa

26. A empresa fornece equipamentos de segurança? Quais _____

_____. Você os usa? [1] sim [2] não

Porque? _____

DADOS SOBRE A SAÚDE

27. Você costuma fazer uso de

- Bebida alcoólica [1] todos os dias da semana [2] 2 a 4 vezes por semana
[3] somente nos fins de semana [4] nunca.

- Cigarro [1] todos os dia da semana [2] 2 a 4 vezes por semana [3] somente nos fins de semana [4] nunca.

28. Você costuma tomar algum remédio?

- [1] sim. Qual? _____
- [2] não.

29. Já teve alguma doença?

- [1] sim. Qual? _____
- [2] não.

30. Já teve algum acidente do trabalho?

- [1] sim. Qual? _____
- [2] não.

PERGUNTAS DISSERTATIVAS

31. Como gostaria de ser chamado?

- [1] operário da construção civil
- [2] empregado da construção civil
- [3] trabalhador da construção civil
- [4] funcionário da construção civil

32. Quais os treinamentos que você já assistiu?

33. Qual sua opinião sobre eles?
