A CAPACITAÇÃO DA MÃO DE OBRA DA CONSTRUÇÃO CIVIL: ESTUDO DE CASO DO CONTROLE DOS SABERES ADQUIRIDOS

Kellen Stephany Batista Marques[1], *Antônio de Pádua Nunes Tomasi*[2]

Abstract — The Civil Construction, which has an important role in the development of the country, has experienced a period of adaptation to new global economy, which deals with a competitive and globalized. Thus the new production systems deployment is critical to their development. However, any Production System in an organization is sustained without a labor force involved proper training. The qualification for the work of Construction traditionally built at construction sites is not sufficient to monitor these changes, which has increased interest in training in the industry. However, what is the real effectiveness of such training courses? This paper intends through a case study to evaluate the technical knowledge and social workers in the building acquired through training and strengthen their need, believing that the promotion of training programs can develop the skills of work.

Keywords - Assessment, Civil construction and professional training.

.

INTRODUÇÃO

No último quarto do século XIX, o capitalismo mundial, conforme verificado em Coutinho (1980), sofreu uma profunda transformação com a Segunda Revolução Industrial. Para ocupar um lugar expressivo na economia mundial, o Brasil, teve que enfrentar grandes desafios a fim de se reafirmar e redefinir sua posição na nova divisão internacional do trabalho. Entre os maiores desafios no início do século XX destacam-se dois, segundo Coutinho (1980): enfrentar a questão do trabalho escravo e promover a construção de uma infra-estrutura de transportes, energética e urbana capaz de melhor conectar uma crescente produção cafeeira de exportação ao mercado mundial. O atendimento destes desafios naquele momento contribuiu significativamente para o panorama atual da sociedade brasileira, sendo alguns objetivos ainda não alcançados.

Era preciso criar os quadros superiores, os "oficiais" intermediários e uma grande frente de trabalho, capaz de construir uma forma brasileira de cidade moderna. A definição dos requisitos da qualificação do trabalhador, de acordo com Neto (2002), era uma preocupação recorrente da elite naqueles há anos e concretizou-se, não apenas nos cursos ministrados nas Escolas de Engenharia, mas também através dos Liceus de Artes e Ofícios e outras escolas profissionais destinadas a formar os quadros intermediários de um grande exército de trabalho.

Então, conforme Coutinho (1980), foi nesse cenário que nasceu o operário da Construção Civil, deixando sua marca característica na própria cultura urbana do período, que por sua vez, eram, em sua maioria imigrantes expulsos do campo pela falta de trabalho.

Passados mais de 100 anos, a realidade do trabalhador da Construção Civil foi depreciada transformando a elite do operariado brasileiro - uma herança de suas origens das corporações de ofício - em "peões de obra", estigma pejorativo que se firmou na sociedade. E diante de tal quadro ainda que novas técnicas e processos construtivos sejam adotados, propiciando a potencialização e o aumento da produtividade, o trabalho humano continua sendo o centro da produção da Construção Civil. As exigências atuais impostas ao trabalhador buscam o atendimento de dois tipos de saberes: técnicos e sociais (Tomasi, 1999).

Essa capacitação do trabalhador está fundamentada, no conhecimento de instrumentos, equipamentos e seu uso, assim como de projetos, de medidas e cálculos básicos. Da mesma forma, compreender os processos de gestão, a importância do trabalho em equipe e aprender sobre as condutas e comportamentos também são importantes.

O problema que aqui se coloca versa sobre o fato de que, seja na Construção Civil ou na indústria de modo geral, a implantação de qualquer Sistema de Produção - MRP, ERP, JIT, *Lean Construction* etc, não se mostrará eficaz se a mão-de-obra não for adequadamente capacitada.

Este trabalho tem como objetivo avaliar os saberes construídos em cursos de capacitação de mão-de-obra na Construção Civil, bem como seus fatores intervenientes, tornando-se um importante subsídio para que as empresas continuem investindo ou comecem a investir na capacitação de trabalhadores, conhecendo-se os resultados dos recursos investidos.

METODOLOGIA

Este trabalho enquadra-se nos parâmetros de estudo de caso por investigar, à luz das teorias que abordam os Sistemas de Produção e a capacitação profissional, uma

1 Licenciada em Letras e graduanda em Engenharia de Produção Civil do CEFET-MG- kellensbmarques@yahoo.com.br

2 Prof. Doutor em Sociologia do Trabalho e professor adjunto do CEFET-MG- tomasi@uai.com.br

empresa da Construção Civil, que tem como prática vigente a capacitação de sua mão-de-obra.

Para tal, foram definidos parâmetros teóricos a partir da revisão bibliográfica, o que subsidiou a elaboração de indicadores de avaliação do curso de capacitação pertencentes a duas variáveis: saberes técnicos e saberes sociais. De posse de tais indicadores, foi elaborado um roteiro de entrevista estruturado, exposto no anexo, que foi aplicado aos profissionais que coordenam os trabalhos da mão-de-obra que passou pelo curso de capacitação.

Após a coleta de dados foi realizada uma compilação e posterior avaliação dos resultados obtidos, bem como das narrativas ocorridas durante o processo de entrevista.

O método utilizado é essencialmente qualitativo, entretanto, foi também utilizada a metodologia quantitativa para a compilação dos dados.

O PERFIL DA MAO DE OBRA: A CONSTRUÇÃO DE NOVOS PARADIGMAS

Grandi (2008) afirma que "toda e qualquer análise a respeito da indústria da construção torna-se um desafio a ser enfrentado uma vez que o setor apresenta um alto grau de complexidade, configurando-se muitas vezes enigmáticos para os agentes diretamente envolvidos (p. 1)". A identificação do perfil da mão-de-obra da Construção Civil está vinculada a uma série de articulações sócio-econômicas, políticas e culturais.

A evolução da indústria da Construção Civil se fez sempre em resposta às políticas econômicas de cada época, não obedece a uma linearidade devido às descontinuidades de políticas do setor ao longo da história. O setor é conhecido pela dificuldade de incorporar inovações tecnológicas e organizacionais, o que causa impacto sobre a mão-de-obra, visto que é marcado por um conjunto de especificidades.

Netto (2000) afirma que o mercado da Construção Civil cresceu nas últimas décadas de forma silenciosa gerando uma grande competitividade. Desde a década de 1990, a sobrevivência das empresas do setor passou a depender, sobretudo, da capacidade das mesmas de adaptarem-se à mudança no processo de formulação do preço de seus produtos. De uma situação na qual a principal regra era o preço que compreendia apenas a soma entre o custo de produção e o lucro pretendido, as empresas se vêem agora obrigadas a se adaptar ao fato que o lucro é resultado do preço definido pelo mercado subtraídos os custos de produção.

Acrescenta-se a isso o fato da Construção Civil ser um setor no qual ainda é pequeno o número de empresas que têm dado a devida importância para o gerenciamento de pessoas a fim de obter melhores índices de produtividade e alcançar metas de qualidade.

Numa empresa construtora, conforme Netto (2000), todas suas equipes, mesmo as subcontratadas, deveriam ser preparadas para a execução considerando as especificidades do canteiro de obras, onde a qualidade e a produtividade são almejadas, ou seja, a porta de entrada é a produção. O plano de ação é parte crucial para o alcance da boa produtividade na produção. Ele não deve ser composto apenas pela gerência da empresa, mas por todos os funcionários, sendo uma chave para a motivação.

Passados os tempos em que o trabalhador da Construção Civil era considerado a elite do operariado brasileiro, atualmente eles têm sido geralmente capacitados e formados durante a situação de trabalho, em decorrência do crescimento e das mudanças do setor verificadas nos últimos anos. A formação de tais trabalhadores pode ser considerada uma "formação ao longo da vida", colocada por Tomasi (2009), que se realiza em respostas aos problemas cotidianos e situacionais, configurando-se como um momento em que o indivíduo tenta construir, com ajuda de terceiros, a continuidade entre a experiência e o conhecimento socialmente construído.

Lantelme (1994) já afirmava que o trabalhador da Construção Civil tem um perfil próprio, diferente do restante da mão-de-obra empregada na economia brasileira, em função de ser um setor que não exige qualificação comprovada para empregar seus trabalhadores, a classificação na carteira de trabalho. Visto isso, desde então, tem se observado algumas tentativas de melhorar esse perfil com programas de alfabetização e capacitação profissional, muitos deles ministrados dentro do próprio canteiro de obras. Isto se deu, sobretudo, devido à proliferação das políticas de gestão da qualidade. Com os programas de alfabetização, é possível dar oportunidade para o trabalhador aprender a ler, a escrever e a obter conhecimentos sobre seu saber-fazer. Tal oportunidade é uma atitude que vai além das questões de responsabilidade social e cidadania; é considerar o operário um parceiro da empresa construtora.

A mão-de-obra da Construção Civil, hoje, é vista por alguns como uma frente de trabalho composta por pessoas de baixa qualificação. Essa visão distorcida está assentada sobre o entendimento de que escolaridade e qualificação são equivalentes, o que impede que esses trabalhadores sejam entendidos e tratados com a devida importância. Na verdade, segundo Netto (2000), a mão-de-obra da Construção Civil é um grupo de baixa escolaridade, que teve poucas oportunidades de desenvolvimento pessoal durante toda a vida e que, por esse motivo, aceitam baixa remuneração.

Nesse cenário ainda encontram-se classes de trabalhadores desprovidos de capacitação ou treinamento para o desenvolvimento do trabalho no canteiro de obras. Historicamente, a formação desses trabalhadores se dá na situação de trabalho, onde começam como serventes e chegam, depois de vinte anos ou mais, ao posto de mestre de obras (TOMASI, GÓIS, CRUZ, 2007).

RESULTADOS DO ESTUDO DE CASO

O estudo ocorreu numa empresa do subsetor de edificações da Construção Civil, de grande porte, fundada em 1990, com o objetivo de construir habitações populares de forma inovadora para a população de baixa renda, desprovida de acesso aos recursos públicos. Tal empresa desde 2008 vem capacitando sua mão-de-obra, inicialmente através de convênios e, por conseguinte, por conta própria envolvendo seus próprios profissionais em seus próprios canteiros de obras.

A pesquisa foi composta de duas fases: o estudo de um curso para operários da Construção Civil e a avaliação de seus resultados por profissionais atuantes da área de gestão de obras. Através de um questionário, eles avaliaram os saberes adquiridos de seus funcionários. Foram entrevistados cinco agentes: o gerente de obras da empresa, o engenheiro responsável pelas duas obras onde houve o curso de capacitação, os mestres das obras cujo local foram realizados os cursos e a responsável pelo curso na empresa no cargo de auxiliar de engenharia.

A amostra sobre a qual houve o questionamento consistiu de um grupo de 38 profissionais da Construção Civil da área de produção, formados pelas diferentes categorias profissionais: pedreiros, carpinteiros, armadores, serventes, entre outros, que passaram por cursos de capacitação no ano de 2008, oferecidos pela empresa em que estavam trabalhando. As vagas foram limitadas a 30 profissionais, mas estendidas em função do interesse observado. Não houve uma seleção; o requisito para participar do curso era o desejo de aprender e se comprometer com o curso.

O curso ministrado para os trabalhadores da empresa, contou com 112 horas aulas no total, distribuídas em quatro núcleos de formação, sendo todos eles com conteúdos teóricos e práticos. Trata-se do Núcleo básico (16h/aulas); do Núcleo de infra-estrutura e superestrutura (54h/aulas), o Núcleo de instalações prediais (14h/aulas), perfazendo um total de 48h/aulas horas práticas e 64 h/aulas teóricas. As aulas referentes tanto à formação teórica quanto à formação prática foram realizadas no canteiro de obras da empresa, mais especificamente no refeitório da empresa que abriga cerca de 100 funcionários, onde foi instalado um quadro branco.

A metodologia de avaliação buscou a identificação das duas variáveis: saberes técnicos e sociais e respectivos indicadores, explicitados nos resultados. A primeira variável se refere à soma de conhecimentos técnicos da Construção Civil passíveis de serem adquiridos através do programa do curso. Já a segunda se refere à soma de conhecimentos sociais, ou seja, coletivos, passíveis de serem adquiridos através do programa do curso, conforme Quadro 1 apresentado a seguir.

TABELA 1

GRADE CURRICULAR DO CURSO DE CAPACITAÇÃO

Disciplinas	Carga horária teórica	Carga horária prática	Total
Núcleo básico (16h/aula)			
1. Matemática básica aplicada	8	-	8
2. Metrologia, ferramentas e equipamentos da Construção Civil	2	-	2
3. Ergonomia e segurança do trabalho	4	2	6
Núcleo de infra-estrutura e de superestrutura (54h/aula)			
4. Materiais de construção e de acabamentos	4	6	10
5. Infra-estrutura	4	10	14
6. Leitura de projetos de arquitetura	6	-	6
7. Leitura de projetos estruturais	6	-	6
8. Superestrutura	6	12	18
Núcleo de instalações prediais (14h/aula)			
9. Leitura de projetos hidráulicos	4	3	7
10. Leitura de projetos elétricos	4	3	7
TOTAL (h/aula)	**64**	**48**	**112**

O curso foi realizado durante o período da noite em dois dias da semana, terças e quintas-feiras de 17h30 às 21h30 para aulas teóricas e aos sábados, à tarde, de 13h às 17h para aulas práticas.A duração do curso foi de 4 meses.

O material do curso foi desenvolvido pelos próprios instrutores e revisado pela coordenadora do curso. Os pressupostos utilizados para sua confecção foram os de ensino instrumental, o que abrange as especificidades e as necessidades do público alvo.

Após o término do curso os gestores da mão de obra capacitada, dois mestres de obras, um engenheiro, um gerente de obras e uma auxiliar de engenharia foram entrevistados, através de um roteiro de perguntas estruturado. Os resultados obtidos se encontram compilados e apresentados a seguir.

SABERES TÉCNICOS

Reconhecimento e uso adequado de equipamentos e ferramentas da Construção Civil:

O primeiro indicador demonstrou que todos os entrevistados, 100%, observaram que os alunos do curso aprenderam a utilizar corretamente e reconhecerem facilmente as seguintes ferramentas: trena, metro, nível de mangueira, nível de bolha, prumo, esquadro etc.

Cálculos básicos:

O segundo indicador mostrou que a maioria dos entrevistados, 80%, acredita que os trabalhadores se tornaram capazes de realizar cálculos básicos como soma, subtração, multiplicação e divisão.

Realização de cálculos de área:

No terceiro indicador, é possível identificar que a maioria dos entrevistados, 80%, crê que os trabalhadores se tornaram capazes de realizar cálculos de área, contra apenas 20% que não afirmam o mesmo.

Realização de cálculos de volume:

O quarto indicador mostra que a maioria dos entrevistados, 60%, acredita que os trabalhadores adquiriram habilidades de realizar cálculos de volume, enquanto um percentual significativo, 40%, afirma o contrário.

Reconhecimento da locação da obra:

O quinto indicador demonstrou que 60% dos entrevistados acreditam que os alunos são capazes de locar os pontos de amarração de uma obra de acordo com os desígnios do mestre de obras após o curso de capacitação.

Reconhecimento dos tipos de infraestrutura:

O sexto indicador revela que a maioria dos entrevistados, 80% acredita que os alunos, após o curso de capacitação, são capazes reconhecer elementos de infra-estrutura como estacas, blocos, tubulões e sapatas.

Reconhecimento do tipo de contenções:

O sétimo indicador mostra que apenas 40% dos entrevistados, acreditam que os alunos, após o curso de capacitação, são capazes de reconhecer elementos de contenção como muros de arrimo, contrafortes, gabiões, cortinas e aterros, diferente dos outros 60%.

Reconhecimento e preparo dos materiais de construção e de acabamento:

O oitavo indicador revela que 80% dos entrevistados acreditam que os trabalhadores adquiriram a habilidade de reconhecimento e preparo dos seguintes materiais: areia, cimento, água, brita, concreto, aço, cal, tijolo cerâmico, bloco, pisos diversos, revestimentos de paredes diversos, tinta e telha, contra apenas 20% que afirmam o contrário.

Reconhecimento dos tipos de superestrutura:

O nono indicador revela que todos os entrevistados acreditam que os trabalhadores adquiriram a habilidade de reconhecimento dos elementos da superestrutura, como alvenaria, revestimentos e coberturas etc.

Compreensão básica de interpretação de projetos e da importância de segui-los:

O último indicador aponta que todos os entrevistados acreditam que os trabalhadores adquiriram a habilidade de leitura básica de projetos, tais como arquitetônicos, estruturais e de instalações.

SABERES SOCIAIS

Convivência em grupo

No primeiro indicador todos os entrevistados, 100%, consideraram positiva a convivência em comum, com coexistência harmoniosa em grupo com momentos de socialização fora da jornada de trabalho.

Trabalho em equipe

O segundo indicador aponta que 80% dos entrevistados consideraram que os alunos adquiriram a habilidade de trabalhar em equipe, criando esforços coletivos para resolver um determinado problema.

Respeito ao próximo

O terceiro indicador mostra que 80% dos entrevistados acreditam que o respeito ao próximo aumentou após o curso de capacitação, melhorando o ambiente de trabalho, contra 20% que pensam o contrário.

Adequação da comunicação

No quarto indicador 60% dos entrevistados consideraram que a comunicação dos trabalhadores teve uma melhoria significativa, no que se refere à adequação ao espaço, à situação de trabalho e ao interlocutor envolvido.

Segurança do trabalho

O quinto indicador demonstra que apenas 40% dos entrevistados acreditam que houve melhoria da segurança no trabalho, contra 60% que pensam o contrário. Foi considerada a habilidade do trabalhador de se adequar as práticas de segurança que inibam riscos ambientais os agentes físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e de acidentes/mecânicos que possam trazer ou ocasionar danos à sua saúde nos ambientes de trabalho.

Ergonomia

No sexto indicador apenas 20% dos entrevistados acreditam que após o curso de capacitação, os trabalhadores conseguirão se adequar às melhores práticas ergonômicas. A maioria, contudo, crê no contrário ou não conseguem identificar tais mudanças.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A capacitação dos operários depende da conduta e das estratégias empresariais, evidenciada pelos métodos de gestão, e da consciência e organização dos trabalhadores (refletida no grau de intervenção na concepção, no ritmo e forma como se dará a implantação dos programas de reestruturação das empresas). O uso da tecnologia não implica, necessariamente, em maior ou menor qualificação dos trabalhadores. Esta vai depender das relações de força e de poder que se estabelecem não só no interior das empresas,

mas na própria sociedade, onde os atores sociais envolvidos possam expressar-se de forma integral.

Todavia, há de se concordar com Tomasi (2009), que afirma que a qualificação é o resultado de um processo de construção de saberes e habilidades, não sendo definitiva, embora os diplomas e certificados possam apontar neste sentido. Diferente disto, ou do que podem registrar os certificados e diplomas, se os esforços de formação e de qualificação profissional não forem seguidos de oportunidades efetivas de trabalho, eles podem se perder e como eles as esperanças de trabalhadores e de agentes formadores.

De maneira geral, os resultados obtidos a partir do questionário aplicado aos profissionais do nível de gestão das obras empresa pesquisada – aqueles que coordenam a mão-de-obra que passou pelo curso de capacitação – bem como a avaliação do curso teve desempenho positivo.

Os resultados da pesquisa demonstraram que há pontos da capacitação que podem melhorar, como por exemplo, os indicadores ergonomia e segurança de trabalho na variável 2, saberes sociais. Diante disso, é possível afirmar que a conjugação das variáveis questionadas e seus respectivos indicadores é um fator que, visivelmente pode melhorar o desempenho nas obras da Construção Civil, o que corrobora com a importância da capacitação no setor.

Tais resultados servem como subsídio ao incentivo para a Construção Civil, bem como para a indústria, de um modo geral, que carece da implantação de novos sistemas de produção. A promoção de programas de capacitação pode desenvolver as competências da mão-de-obra.

É importante destacar, que deveria ser feito estudo complementar com a própria mão-de-obra que realizou o curso, mas não foi possível devido a limitações de tempo, disposição para observação e questionamento dentro do canteiro de obras.

REFERÊNCIAS

COUTINHO, R L. *Operário de construção civil*: urbanização, migração e classe operária no Brasil. Rio de Janeiro: Achiamé, 1980.

GRANDI, S.L. A perda da identidade profissional do trabalhador no processo de desenvolvimento da indústria da construção no Brasil. In: Revista Educação e Tecnologia. Belo Horizonte, CEFET-MG, 2008. (no prelo).

LANTELME, E.M.V. Proposta de um sistema de indicadores de qualidade e produtividade na construção civil. Disponível em< www.ufgs.br. >Acesso em 28 jan. 2006.

NETO, O.M. *Quinhentos anos de história do ensino técnico no Brasil*: de 1500 ao ano 2000. Belo Horizonte: CEFET-MG, 2002.

NETTO, A.V. *Construção civil e produtividade*: ganhe pontos contra o desperdício. São Paulo: Pini, Editora, 2000.

TOMASI , A.P.N. ,GÓIS, M.S. , CRUZ, F.R. Replicando o ensino da engenharia de produção civil na capacitação de encarregados e mestres-de-obras. O caso do PROGEST – CEFET/MG. In: XIX Simpósio de Engenharia de Produção. **Anais do** Bauru, S.P., 2007.

TOMASI, A.P.N. A construção social da qualificação dos trabalhadores da Construção Civil de Belo Horizonte: estudo sobre os Mestres-de-Obras, Relatório de Pesquisa, Fafich-UFMG/CNPq, Belo Horizonte, 1999.

_____. PROGEST - Programa de Estudos em Engenharia, Educação e Tecnologia. Projeto de pesquisa. Belo Horizonte, 2009.