

## **ANÁLISE DA TRANSFERÊNCIA DE CONHECIMENTO EM PROCESSOS DE TREINAMENTOS DE OPERÁRIOS DE OBRAS**

ANA MARIA DE SOUSA SANTANA DE OLIVEIRA<sup>1</sup>, [RICARDO ROCHA DE OLIVEIRA](#)<sup>\*2</sup>;

<sup>1</sup>Dra. em Engenharia Civil, Professora do curso de Engenharia Civil, Unioeste, Cascavel-PR,  
[ana.oliveira@unioeste.br](mailto:ana.oliveira@unioeste.br) ou [asantanadeoliveira@gmail.com](mailto:asantanadeoliveira@gmail.com)

<sup>2</sup>Dr. em Engenharia Civil, Professor do curso de Engenharia Civil, Unioeste, Cascavel-PR,  
[ricardo.rocha.unioeste@gmail.com](mailto:ricardo.rocha.unioeste@gmail.com) ou [ricardo.oliveira@unioeste.br](mailto:ricardo.oliveira@unioeste.br)

Apresentado no  
Congresso Técnico Científico da Engenharia e da Agronomia – CONTECC'2016  
29 de agosto a 1 de setembro de 2016 – Foz do Iguaçu, Brasil

**RESUMO:** A contribuição potencial das práticas de treinamento na construção civil constitui tema de maior importância, largamente abordado nos últimos anos, na literatura especializada. O conceito de transferência de conhecimentos é definido como um processo composto por diversas variáveis complexas, que atuam quando o conhecimento resultante do treinamento é aplicado durante a realização do trabalho. Diante disso, este trabalho tem como objetivo a apresentação de resultados de um levantamento realizado em três empresas construtoras, referente às notas obtidas pelos funcionários, nas transferências de conhecimentos de treinamentos para as atividades de seus ambientes de trabalho. Foram objeto de análise duzentos e vinte e nove trabalhadores da construção civil. A estratégia de pesquisa adotada foi o levantamento. Os instrumentos utilizados para coletar os dados foram: entrevistas, questionários e observação direta. Os resultados dos levantamentos foram discutidos em relação aos conhecimentos dos treinamentos que efetivamente foram transferidos ao ambiente de trabalho. De uma forma geral, as notas que representam o desempenho das empresas foram consideradas satisfatórias, estando acima de 80% dos comportamentos esperados, transmitidos nos treinamentos. Destaca-se que este tipo de trabalho pode servir de indicador para futuras ações, em termos de cursos que devam ser reforçados ou suportes que possam ser melhorados.

**PALAVRAS-CHAVE:** Construção Civil, Operários, Treinamento, Transferência de Conhecimentos.

### **DISCRIMINATION OF PLUVIOMETRIC SCENARIOS USING GAMMA INCOMPLETE DISTRIBUTION AND KOLMOGOROV-SMIRNOV TEST**

**ABSTRACT:** The potential contribution of training practices in the civil construction sector represents an important theme widely addressed in recent years in the specialized literature. The concept of knowledge transfer is defined as a process comprising several complex variables, which act when the knowledge resulting from the training is applied when the work is carried out. Thus, this work aims at presenting the results of a survey conducted in three construction companies, referring to the marks obtained by the officials, the transfer of training expertise to the activities of their working environments. Two hundred and twenty-nine civil construction workers, for three different companies, comprised the object of analysis. The research strategy adopted was the survey. The instruments used to collect the data were interviews, questionnaires and direct observation. The results of the survey were discussed in relation to knowledge of training that have been effectively transferred to the desktop. In general, the notes that represent the performance of companies were considered satisfactory, with over 80% of expected behaviors, transmitted in training. It is noteworthy that this type of work can serve as an indicator for future action in terms of courses that need to be reinforced or brackets that can be improved.

**KEYWORDS:** Civil Construction, Construction Workers, Training, Knowledge Transfer.

## **INTRODUÇÃO**

Em todas as indústrias, as intervenções de treinamento têm como principais objetivos a melhoria na qualificação do empregado, aumento de produtividade, segurança e desempenho. A situação não é diferente na construção civil. Apesar de não haver um intenso histórico das empresas do setor terem seus treinamentos como um processo formalizado e sistematizado, as mesmas entendem que, para garantir sua sobrevivência, têm, necessariamente, que investir neste processo. Dessa forma, criam uma expectativa de que o retorno deste investimento traga melhorias de desempenho e maiores condições de competitividade (Glover et al., 1999; Alwi, 2004).

Nesse contexto, os profissionais da construção civil e as empresas têm sofrido os impactos causados pela busca da competitividade e das constantes inovações tecnológicas no trabalho. Nesse cenário, o que se busca é a qualificação e o constante aprimoramento das competências e habilidades, para aplicá-las na vida profissional. Diante disso, os programas de treinamento estão se tornando essenciais para facilitar a aquisição e atualização dos conhecimentos dos indivíduos. Para Glover et al. (1999), na indústria da construção o aumento das pressões por competitividade tem sido particularmente maior, e demanda mais complexidade dos projetos e mão de obra mais qualificada. E, cada vez mais, na última década, as atenções dessa indústria têm focado o treinamento como um fator estratégico no seu crescimento e vitalidade, em longo prazo.

Observa-se, no entanto, que muitas empresas, inclusive na construção civil, não possuem sistemas de treinamentos formalizados, e quando possuem, existem deficiências. Essa situação é amplamente conhecida no meio e decorre de alguns fatores. Dentre os quais, destacam-se: a dificuldade das empresas em determinar o que se deve treinar, como treinar e, principalmente, como avaliar os resultados obtidos com os programas de treinamento. Outro problema que se observa nas empresas é que as mesmas têm questionado a eficácia das ações de treinamento, buscando avaliar os retornos de seus investimentos. No entanto, muitas abrem mão de treinar seus funcionários, em função do pouco retorno que é percebido ao final dos programas de treinamento (Ferrão e Pavoni, 2001; Holanda, 2003; Oliveira, 2007).

Não há dúvidas de que o objetivo de qualquer intervenção de treinamento é preparar o indivíduo para adquirir conhecimentos, habilidades e atitudes, que lhe permitam ter um melhor desempenho nas suas atividades e o tornem apto a exercer todos os desafios colocados pela mudança contínua do mundo do trabalho (Donovan, Hannigan e Crowe, 2001). Portanto, a aprendizagem de qualquer tarefa não tem razão de ser se não for posta em prática no trabalho. O desafio sempre presente à participação das pessoas, em programas de treinamento, está associado à transferência, no retorno ao trabalho, dos conhecimentos e habilidades aprendidos às atividades desenvolvidas. Nesse sentido, há uma pergunta comumente formulada nas organizações: Os investimentos efetuados com treinamentos obtêm os retornos esperados? Como resposta a essa pergunta, Broad e Newstrom (1992) definem o conceito de transferência de treinamento como sendo a efetiva e contínua aplicação de conhecimentos e habilidades adquiridos no treinamento (dentro ou fora do ambiente de trabalho) para o local de trabalho.

Numa perspectiva mais atual, a transferência de treinamento é entendida como um processo complexo que envolve múltiplas variáveis e só ocorre quando o conhecimento e/ou as habilidades anteriores afetam a maneira em que os novos conhecimentos e as habilidades estão sendo aprendidos e executados (Taylor, 2000). Segundo Pidd (2002), uma efetiva transferência é evidente quando os conhecimentos, habilidades e atitudes, adquiridos no contexto do treinamento, provocam mudanças de atitude no ambiente de trabalho.

Com base no exposto, o presente artigo apresenta os resultados de uma pesquisa que busca ampliar os conhecimentos referentes ao processo de treinamento na construção civil, e contribuir com uma nova linha referente à avaliação de programas de treinamento, incluindo o conceito de Transferência de Treinamento, como fator chave na verificação da eficácia destes programas.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

O trabalho pode ser classificado como um estudo multicaso em três empresas construtoras, para verificação e comparação da transferência de conhecimentos adquiridos em programas de treinamentos para operários de obras. Como estudos de caso, foram obtidas diversas fontes de evidência (entrevistas, questionários, documentos e observação direta), para descrição das empresas, dos seus modelos de treinamento e das características do grupo de operários que participavam das

atividades de qualificação. Enquanto delineamento para coleta dos dados e verificação da transferência de conhecimentos, a pesquisa pode ser classificada como estudo de campo, com análise quantitativa realizada por estatística descritiva, através do desenvolvimento e uso de instrumentos de medição (Protocolos de Observação Direta - POD), para reconhecimento dos conhecimentos utilizados por operários no seu ambiente de trabalho. O POD é um formulário de observação dos operários no seu ambiente de trabalho, composto de vários itens relacionados ao conteúdo desenvolvido, com os comportamentos esperados dos funcionários após os processos (cursos ou eventos) de treinamento. A verificação foi feita pelos pesquisadores nos respectivos ambientes de trabalho (canteiro de obras), em dois momentos distintos, em um período de tempo de no máximo vinte dias após o treinamento.

Os critérios utilizados na seleção das empresas para a realização do estudo foram: estar com obra em execução com mais de vinte operários; possuir programas de treinamento formalizados para os operários; permitir o acesso da equipe de pesquisa em suas obras e aos funcionários; permitir visitas periódicas aos canteiros de obras, para a coleta de dados; colaborar com a pesquisa, participando de entrevistas e questionários e repassando informações que fossem necessárias para o desenvolvimento da pesquisa. Participaram desta pesquisa 219 operários das três empresas selecionadas para o estudo. Não houve critérios específicos de escolha e seleção dos participantes. Todos os operários que se encontravam nas obras, no momento da pesquisa, foram convidados a participar de forma voluntária. Entre os participantes, a idade média era de 36,4 anos, com predominância na faixa etária acima de 40 anos (37,8%). Outras características relevantes da amostra são: começaram a trabalhar na construção, em média, com 21 anos, com concentração na faixa entre 18 a 30 anos (46,2%); 44,7% estão na empresa há pelo menos dois anos e 58,9% trabalham na construção civil há mais de dez anos.

Destaca-se ainda que a média de tempo na função em que atuavam na construção civil, no momento da pesquisa, era de 8,9 anos, sendo que a maioria (48,9%) concentrava-se na faixa até cinco anos. Segundo os dados da amostra, grande parte dos participantes (93,6%) respondeu ter aprendido o ofício na prática. Ao analisar a renda, verifica-se que 46,6% ganham até 1,5 salários mínimos adotados no Brasil. Em relação à escolaridade dos participantes, a maioria (50,7%) tem o ensino fundamental incompleto e 10,5% dos participantes têm o ensino médio ou terminaram o curso superior. No artigo, as empresas foram denominadas genericamente por letras (A, B e C), para sigilo quanto à sua identificação.

O treinamento desenvolvido pela empresa A está relacionado à aplicação do Programa 5S na construção civil, e é direcionado às questões de melhoria de qualidade e de condições de trabalho dentro dos canteiros de obras. O objetivo do treinamento era orientar os operários na aplicação dos conceitos do Programa 5S, dentro do canteiro, de forma a tornar o ambiente de trabalho agradável, seguro e produtivo. O treinamento realizado na empresa B tinha como objetivo capacitar os operários para a utilização de uma ferramenta que visa, principalmente, à organização do canteiro e facilitar o desenvolvimento das atividades. Serve também como base para a manutenção do programa de qualidade da empresa e a melhoria das condições de trabalho no canteiro de obras. O programa de treinamento da empresa era chamado Programa D'OLHO (Desenvolvido pelo SEBRAE), nos mesmos moldes do 5S apresentado na empresa A. O treinamento realizado pela empresa C estava relacionado apenas às questões de higiene e segurança no trabalho, sendo o processo obrigatório a todos os funcionários. Tinha como objetivo desenvolver a capacidade de aplicar e compreender as normas e legislações referentes à segurança no trabalho, visando melhorar as condições no canteiro e garantir a segurança e integridade dos funcionários.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Nesta seção são apresentados e discutidos os resultados das notas obtidas pelos funcionários, nos processos de treinamento, consideradas como médias finais dos itens do POD. Esses resultados são apresentados a seguir, através de gráfico (figura 1) e Tabela. Para a análise desta seção, foram criadas classes, posicionando os funcionários em níveis de desempenho, considerando-se as notas obtidas no POD, da seguinte forma:

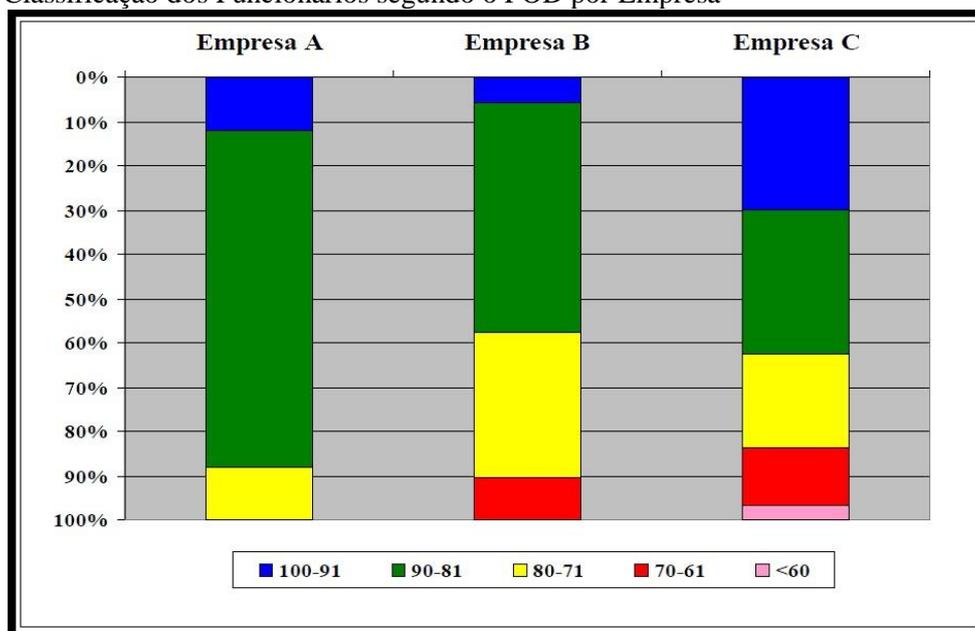
**Excelente: 9,1-10; Ótimo: 8,1-9,0; Bom: 7,1-8,0; Razoável: 6,1-7,0; Ruim: Abaixo de 6,0.**

A título de interpretação e considerando que os resultados aqui encontrados podem servir para intervenções pós-treinamento, também foram consideradas as seguintes situações para os níveis de desempenho:

- Níveis excelente e ótimo: Desempenho esperado; sem necessidade de intervenção;
- Nível bom: Pode ser alvo de melhora, a partir da identificação das necessidades;
- Nível razoável: Necessita de melhoria e reforço nos itens considerados deficientes;
- Nível ruim: Alvo de repetição dos conteúdos do treinamento e suporte especial do supervisor responsável pelo curso ou evento de treinamento.

Foi realizada uma comparação das três empresas, com relação aos resultados obtidos na aplicação do POD, apresentada na Figura 1. A Empresa A, de maneira geral, foi a que obteve melhores resultados no desempenho de seus funcionários, considerando que a maioria (76%) se apresenta no patamar entre 90 – 81%, em que os níveis de desempenho são considerados ótimos. Nessa empresa, 12% dos operários que passaram por treinamento apresentam-se com nível de desempenho excelente, referente à transferência do conhecimento para o ambiente de trabalho. A Empresa B reflete uma distribuição mais homogênea nas faixas de desempenho, caracterizando a necessidade de uma verificação geral sobre o comportamento dos operários em relação ao treinamento. Observou-se aqui a distribuição dos funcionários em quatro níveis de desempenho e apenas cerca de 6% deles no nível considerado excelente. A Empresa C conta com 30% dos funcionários com desempenho excelente. No entanto, apresentou também uma parcela de 16,3% abaixo do desempenho esperado. Isso reflete um problema de variabilidade em relação ao desempenho dos funcionários, que merece ser investigado pela empresa, para a identificação de possíveis fatores que levam a essa disparidade de valores em relação à transferência de conhecimentos dos operários para o ambiente de trabalho.

Figura 1. Classificação dos Funcionários segundo o POD por Empresa



A Tabela 1 apresenta o percentual dos funcionários nas três empresas estudadas. Observa-se que, na empresa A os níveis de desempenho dos funcionários estão acima de 70%, o que é considerado bom e esperado para a transferência. Na Empresa C observa-se a existência de funcionários com níveis abaixo de 60%, o que é considerado ruim e deve ser alvo de melhorias nos programas de treinamento.

Tabela 1. Percentual de desempenho de transferência dos funcionários das três empresas

Empresas	Faixa notas					
	100-91	90-81	80-71	70-61	60-51	50-41
Empresa A	12,0%	76,0%	12,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Empresa B	5,8%	51,9%	32,7%	9,6%	0,0%	0,0%
Empresa C	29,9%	32,5%	21,4%	12,8%	2,6%	0,9%

## CONCLUSÃO

A avaliação do desempenho dos funcionários e das empresas, em relação aos conteúdos apresentados nos programas de treinamento, baseada na observação direta, permitiu identificar o nível de conhecimento adquirido e transferido para o local de trabalho, assim como identificar as diferenças de desempenho geral das empresas em relação à transferência de conhecimentos para o ambiente de trabalho. Diante disso, acredita-se que o método de observação constitui uma alternativa complementar à autoavaliação, para a avaliação dos efeitos do treinamento. É importante ressaltar que vários trabalhos analisados e referenciados no presente artigo, indicam como uma limitação às sistemáticas de avaliação, a utilização apenas de questionários de autoavaliação de processos de treinamento, em geral, aplicado aos participantes imediatamente após à realização do curso ou evento. A utilização de um protocolo para verificar e medir a transferência diretamente no ambiente de trabalho, após a realização dos cursos ou eventos de treinamento, baseada nos seus conteúdos, é uma estratégia metodológica fundamental a ser incorporadas por empresas da construção civil em seus processos de treinamento. Destaca-se também que o instrumento POD (Protocolo de Observação Direta) apresentou-se como uma ferramenta satisfatória e como uma forma de permitir a avaliação da eficácia do treinamento. Com isso, pode servir de indicador para futuras ações, em termos de módulos de cursos que devam ser reforçados ou suportes que possam ser melhorados, tanto para os módulos, quanto para os funcionários que ainda não atingiram um desempenho considerado satisfatório.

## REFERÊNCIAS

- Alwi, S. Training Field Personnel for Small to Medium Construction Companies: An Alternative Tool to Increase Productivity. 2004. In: Proceedings 12th of the International Group of Lean Construction Conference, Copenhagen, Denmark. 2004
- Broad, M. L.; Newstrom, J. W. Transfer of training: Action-Packed strategies to ensure high payoff from training investments. Reading, MA: Addison-Wesley. 1992.
- Donovan, P.; Hannigan, K.; Crowe, D. The learning transfer system approach to estimating the benefits of training: Empirical evidence. *Journal of European Industrial Training*. V. 25, n. 2, pp. 221-228. 2001.
- Ferrão, A.M.A.; Pavani, F.T. Dados sobre a qualificação profissional de trabalhadores da construção civil na região de Campinas (SP). In: II SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GESTÃO E ECONOMIA DA CONSTRUÇÃO – SIBRAGEC 2001, Anais... Fortaleza: ANTAC, 2001.
- Glover, R.W.; Long, D.W.; Hass, C.T.; Alemany, C. Return-on-Investment (ROI) Analysis of Education and Training in the Construction Industry. 1999. Center for Construction Industry Studies - CCIS. Report. Nº. 6. The University of Texas at Austin. March/1999. 59p.
- Holanda, E.P.T. Novas tecnologias construtivas para produção de vedações verticais: Diretrizes para o treinamento da mão de obra. São Paulo, 2003. Dissertação (Mestrado em Engenharia). Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. EPUSP/USP. São Paulo, 2003.
- Oliveira, A. M. S. S. O processo de Gestão de Recursos Humanos nas empresas construtoras de Florianópolis. Relatório de Pesquisa. Florianópolis: NPC/GDA/UFSC. 2007.
- Pidd, K. Organizational barriers to training transfer: The role of workplace social controls and normative behavior in workforce development. In: A.M. Roche, J. McDonald (Eds) *Catching Clouds: Exploring Diversity in Workforce Development for the Alcohol and Other Drug Field*, Adelaide: National Centre for Education and Training on Addiction (NCETA), p135-144. 2002. Disponível em: <<http://www.nceta.flinders.edu.au/publications>> Acesso: Abril 2009.
- Taylor, M. Transfer of learning in workplace literacy programs. *Adult Basic Education: An Interdisciplinary Journal for Adult Literacy Educators*. Vol. 10, Nº. 1, pp. 3-20. 2000.