



Projeto de Extensão Universitária PCMOC: Balanço da experiência de coordenadores e instrutores na capacitação de trabalhadores da construção civil

University Extension Project PCMOC: Balance of coordinators and instructors experience in the training of civil construction workers

Natália da Silva Galvão

Daniel Augusto de Miranda

Centro Universitário Metodista Izabela Hendrix

Resumo

A construção civil destaca-se como um dos mais importantes setores da economia brasileira, posto que está associada a considerável índice de empregabilidade da população economicamente ativa. Por outro lado, verifica-se no setor uma parcela significativa de trabalhadores com baixo grau de qualificação profissional. O Programa de Capacitação de Mão de Obra da Construção Civil (PCMOC), promovido em parceria entre o Centro Universitário Metodista Izabela Hendrix (CEUNIH) e o Sindicato da Indústria da Construção Civil no Estado de Minas Gerais (Sinduscon-MG), constitui em uma importante iniciativa para aprimoramento da formação de trabalhadores do destacado setor. O presente trabalho refere-se a um compartilhamento de experiências de coordenadores e instrutores envolvidos no projeto junto à comunidade científica.

Palavras-chave: Requalificação Profissional; Extensão Universitária; Construção Civil.

Introdução

De acordo com Abiko *et al.* (2005), a construção civil constitui um dos setores da economia com maior índice de empregabilidade do Brasil, computando cerca de 5% dos trabalhadores formais no país e 6,5% da quantidade de profissionais ocupados, seja formal ou informalmente. No ano de 2004, Abiko *et al.* (2005) destacam que o setor da construção civil foi responsável por 7,27% do Produto Interno Bruto (PIB) nacional ou 18,7% do PIB

industrial. Se forem levados em conta os fornecedores e parceiros da construção civil, os quais incluem a indústria de materiais de construção e o setor imobiliário, a construção civil abarca cerca de 15% do PIB.

Apesar da nítida importância do setor da construção para a economia nacional, o investimento de muitas empresas em qualificação de seus profissionais é relativamente baixo. Santos (2010) destaca que a construção civil possui caráter nômade, cujos resultados são únicos e não há, portanto, produtos seriados, atribuindo em partes essa condição à baixa qualificação dos profissionais que atuam em um canteiro de obras.

Devido à alta rotatividade da mão de obra e a um grau de precisão em geral menor na indústria da construção civil em relação a outros segmentos, muitas empresas optam pela contratação de profissionais pouco especializados e com baixo nível de escolaridade.

Segundo Pereira (2014), o setor da construção civil é bastante heterogêneo em termos de nível tecnológico de suas empresas, havendo ainda a prática de muitos métodos de trabalho antiquados. Paralelo ao fato, o autor citado mostra que há grande terceirização de atividades e subcontratações de mão de obra. De forma similar a outros autores supramencionados, Pereira endossa que o setor recruta muitos trabalhadores com baixo nível de instrução, que desempenham funções desgastantes e perigosas. A junção dessas características resulta em um cenário favorável para ocorrência de acidentes do trabalho.

Filgueiras (2015), por sua vez, cita a ausência de **ferramentas adequadas** e de treinamentos como omissões apuradas em casos de acidentes graves e de óbitos ocorridos na construção civil.

Pereira (2014) afirma que:

o setor da construção civil sempre foi tradicionalmente conhecido como um setor no qual as condições de saúde e segurança no trabalho eram precárias, o que associado ao baixo nível educacional dos trabalhadores levava a que ocorresse um número desproporcionalmente elevado de acidentes do trabalho.

Logo, a baixa escolaridade e a falta de especialização de mão de obra operária no setor, podem ser vistas como agravadoras de índices de acidentes de trabalho, de aumento de desperdício e de comprometimento da qualidade dos produtos finais (PEREIRA, 2014).

Visando à redução de acidentes, ao aumento da qualidade da mão de obra do setor e à redução da rotatividade de trabalhadores, instituições de ensino públicas, como são os casos da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e do Centro Federal de Educação



Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG), têm investido há anos em programas de formação teórica de profissionais da área com baixa especialização. No caso da UFMG, destaca-se o Projeto intitulado CIPMOI – Curso Intensivo de Preparação de Mão de Obra Industrial, fundado em 1957 (Bamberg *et al.*, 2007). No caso do CEFET-MG, tem-se o Programa de Estudos em Engenharia, Sociedade e Tecnologia – PROGEST (CEFET-MG, 2014).

Por seu caráter como instituição de ensino confessional, o Centro Universitário Metodista Izabela Hendrix (CEUNIH), localizado em Belo Horizonte (MG), seguindo os mesmos princípios das instituições destacadas acima, lançou no final do ano de 2014 o seu próprio programa de requalificação profissional, o PCMOC (Programa de Capacitação de Mão de Obra da Construção Civil).

O presente artigo tem como pretensão apresentar sucintamente a estruturação adotada pelo CEUNIH em seu projeto de extensão universitária PCMOC, para requalificação da mão de obra da construção civil. Ademais, será exposto um balanço pormenorizado das experiências de toda a equipe de coordenadores e instrutores à frente do referido projeto.

Metodologia

O presente trabalho é de natureza básica, objetivando unicamente difundir à comunidade científica a estrutura desenvolvida pelo Centro Universitário Metodista Izabela Hendrix (CEUNIH) no âmbito de seu projeto de extensão universitária PCMOC (Programa de Capacitação de Mão de Obra da Construção Civil). Ademais, almeja-se apresentar, como uma forma de compartilhamento de experiências, um relato da vivência em sala de aula, desafios e ações adotadas para promover adequadamente o curso de capacitação PCMOC.

O trabalho ora apresentado pode ser enquadrado como descritivo, por fazer uso de padrões textuais como a pesquisa bibliográfica sobre a importância da qualificação da mão de obra da construção civil para melhoria da qualidade nas etapas construtivas, redução de desperdício de materiais nos canteiros de obra, diminuição do índice de acidentes e ganho de produtividade.

Resultados e Discussão

O Projeto de Extensão Universitária PCMOC

O Programa de Capacitação de Mão de Obra da Construção Civil – PCMOC – consiste em um projeto de extensão universitária destinado a requalificar trabalhadores da construção civil sem formação técnica de nível médio ou superior (pedreiros, carpinteiros, almoxarifes, ajudantes, pintores etc.), a partir do acesso desses profissionais a informações teóricas e práticas ministradas por alunos voluntários do curso de Engenharia Civil do Centro Universitário Metodista Izabela Hendrix (CEUNIH). Esses alunos (instrutores) são acompanhados por um ou mais professores (coordenadores), na condição de tutores, ao longo da realização do curso, os quais ficaram responsáveis por orientá-los na prática de suas atividades.

A proposta do Programa PCMOC é de propiciar aos supramencionados trabalhadores o aprendizado teórico de habilidades elementares correlatas à construção civil em 2 módulos, com duração total de 160h. O curso é ministrado unicamente aos sábados, nos períodos de 8h20 às 12h e de 13h às 16h40. A estrutura curricular do PCMOC é apresentada no Quadro 01.

QUADRO 1 – Estrutura curricular do Projeto de Extensão PCMOC (CEUNIH, Belo Horizonte)

Módulo Básico (64 horas/aula)	
Disciplinas	Carga horária
Relações Humanas	6h
Matemática Básica Aplicada à Construção	22h
Interpretação de Projetos Arquitetônicos	22h
Gestão da Qualidade e Produtividade na Construção Civil	6h
Noções de Ergonomia e Segurança do Trabalho	6h
Avaliação do Módulo Básico	2h
Módulo Aplicado (96 horas/aula)	
Disciplinas	Carga horária
Interpretação de Projetos Hidráulicos	10h
Interpretação de Projetos Elétricos	12h
Interpretação de Projetos Estruturais	12h
Fechamentos de edificações e Revestimentos	22h
Concreto, Argamassas e suas Aplicações	16h
Pinturas e Impermeabilização	16h
Pavimentação	6h
Avaliação do Módulo Aplicado	2h

Fonte: (AUTORES, 2016)

Durante cada disciplina, é fornecido gratuitamente aos alunos participantes do Programa PCMOC material didático abordando o conteúdo ministrado em sala de aula. Esse material é



preparado pelos alunos voluntários (instrutores) do curso de Engenharia Civil sob tutela dos professores envolvidos no programa (coordenadores).

A pretensão é que o projeto atenda um público de 80 profissionais por ano, segmentados em 2 grupos de 40 profissionais. Tais profissionais são selecionados via Sindicato da Indústria da Construção Civil no Estado de Minas Gerais (Sinduscon-MG), parceiro do CEUNIH na promoção deste projeto. Os alunos do projeto de extensão PCMOC são indicados por empresas associadas ao Sinduscon-MG, as quais se responsabilizam pelo custeio de despesas de transporte, alimentação e aquisição de kit didático de seus funcionários durante a realização do curso.

O Sindicato da Indústria da Construção Civil no Estado de Minas Gerais é responsável ainda pela divulgação do PCMOC junto ao setor no qual atua, bem como pelo controle de frequência dos alunos. Por sua vez, o Centro Universitário Metodista Izabela Hendrix encarrega-se de todos os aspectos didáticos e do fornecimento de equipamentos e espaço físico para realização das aulas em suas instalações dos Campi Praça da Liberdade (Belo Horizonte, MG) e Vila da Serra (Nova Lima, MG).

A Experiência dos Coordenadores e Instrutores do PCMOC

A primeira turma do projeto de extensão PCMOC teve início no mês de setembro de 2015 e conta com, aproximadamente, 12 alunos vinculados a 7 construtoras distintas. Embora tenha-se abertura para a formação de turmas maiores, percebeu-se uma limitação inicial do setor da construção civil motivada pela crise econômica enfrentada pelo país nos últimos dois anos.

Ao todo, 29 estudantes voluntários do curso de Engenharia Civil do CEUNIH participam atualmente do projeto de extensão PCMOC. Para cada disciplina ofertada neste curso, 2 ou 3 instrutores responsabilizam-se por ministrar as aulas individualmente ou ainda com todo o grupo presente em sala de aula.

Como primeira atividade desde que foram vinculados ao projeto, os instrutores do PCMOC desenvolveram materiais didáticos e planejaram aulas, sob supervisão de docentes envolvidos no programa, com linguagem de fácil assimilação e conteúdo relevante e aplicável à execução de tarefas comuns da construção civil.

Apesar da heterogeneidade entre os trabalhadores inscritos no curso, quanto à idade, experiência profissional e até mesmo grau de instrução escolar, a maior parte deles não possui qualificação técnica, profissionalizante ou qualquer tipo de especialização.

Conforme relatos dos próprios trabalhadores, a maioria deles iniciou-se na construção civil de maneira informal, em pequenas obras, como ajudante de pedreiro ou similar, construindo a carreira, na maior parte das vezes, a partir do aprendizado prático e da experiência adquirida. Alguns atingiram cargos que demandavam maiores técnicas e responsabilidade, mesmo nunca tendo se especializado através de qualquer tipo de curso.

Observou-se que alguns alunos frequentavam pela primeira vez uma sala de aula para aprofundamento de seus conhecimentos profissionais, o que não parecia ser problema, visto que o comprometimento e o empenho na superação de obstáculos eram nítidos na turma formada.

A falta de nivelamento em conhecimentos básicos dos alunos, facilmente explicada pelo baixo nível de escolaridade da maioria, foi impactante. Foi necessário que os instrutores dedicassem mais tempo que o previsto na tentativa de elevar o nível de entendimento matemático básico de alguns, para então adentrar nas matérias específicas, o que impossibilitou que todo o conteúdo planejado fosse lecionado com os cuidados necessários à assimilação de todos.

Em contrapartida, em disciplinas cuja aplicabilidade na rotina do profissional era mais nítida, os alunos demonstraram facilidade para aprendizagem, muitas vezes dividindo com os instrutores suas experiências e técnicas aprendidas ao longo de sua carreira. Essa interação possibilitava o uso de comparações entre hábitos na execução de determinadas tarefas, relatada pelos alunos de acordo com sua vivência profissional em canteiro de obras e a qualidade final de uma tarefa executada em conformidade com normas técnicas e cuidados com segurança de todas as partes envolvidas.

Ao longo do curso, a necessidade de capacitação de mão de obra no setor de construção civil tornava-se mais nítida para os instrutores. Conhecimento básico sobre processos que implicam em qualidade e segurança e outras informações disponibilizadas em normas, era conteúdo novo para muitos. Foi exposta por vários instrutores a influência de todos esses quesitos na produtividade do trabalhador, de forma a evidenciar as vantagens que eles poderiam obter ao se qualificar profissionalmente, como valorização de mão de obra, redução do desgaste físico e do desperdício e, conseqüentemente, do custo da obra, dentre outros.

Visto a complexa necessidade de capacitação desses profissionais e as particularidades oriundas da heterogeneidade da turma, a maior parte dos instrutores afirmou necessitar de mais tempo para aperfeiçoar o conteúdo lecionado e praticar com os alunos. Outros ainda relataram a necessidade de subdividir disciplinas maiores em níveis, a fim de igualar o aprendizado básico indispensável ao aprofundamento do conteúdo aplicável.

Esta diversidade entre os alunos constituiu um grande desafio aos instrutores. Foi preciso apresentar os conteúdos de forma clara e objetiva, em linguagem de fácil assimilação, porém, aprofundando em assuntos incomuns aos trabalhadores. Além disso, foi necessário criar dinâmicas, utilizar exemplos de situações cotidianas, comparar a teoria à prática vivenciada por eles para que a aplicabilidade do que estava sendo lecionado fosse sentida e despertasse interesse em todos os alunos, de forma que a aula se tornasse interessante aos trabalhadores de todas as idades e tempos de experiência.

A necessidade de se incorporar diferentes técnicas pedagógicas de ensino deve-se ainda a uma tentativa assertiva de vencer o cansaço dos alunos do PCMOC, já que o curso é ministrado durante o período integral dos sábados. Deve-se levar em conta, adicionalmente, o fato de que muitos deles, conforme já mencionado, jamais haviam frequentado sala de aula para especialização profissional ou há muito tempo não o fazia.

Através da observação dos instrutores quanto à assiduidade e participação ativa dos trabalhadores nas aulas, pode-se presumir que o desafio citado tem sido superado ao longo do curso. Os estudantes de Engenharia Civil, participantes do PCMOC, não só complementaram seu currículo acadêmico, mas, através do compartilhamento de relatos e experiências vividas pelos trabalhadores, foram parte de troca mútua de conhecimentos teóricos e práticos.

No que se refere à avaliação dos coordenadores do projeto de extensão PCMOC, já era esperado, de certa forma, que houvesse uma dificuldade de adaptação dos alunos do projeto ao ritmo clássico de aulas. Por outro lado, tais professores demandaram de seus instrutores grande empenho na diversificação de suas metodologias de ensino, afim de minimizar esta limitação inicial. Desde a etapa de preparação do curso, isto é, antes de seu início, os instrutores foram orientados na elaboração de materiais mais visuais que textuais, de modo a torna-los mais atrativos aos alunos.

Houve quase uma unanimidade por parte dos instrutores de que a experiência didática vivenciada no âmbito do PCMOC havia superado suas expectativas, seja pelos desafios pormenorizados acima, mas sobretudo pelo compartilhamento de experiências vivenciadas pelos alunos em suas práticas profissionais. Na visão dos coordenadores do PCMOC, esta



interação entre instrutores e alunos vai ao encontro do objetivo principal do projeto, o qual se refere à indissociabilidade entre ensino, extensão e pesquisa na formação profissional dos futuros engenheiros civis do CEUNIH.

Ademais, a vocação confessional do Centro Universitário Metodista Izabela Hendrix é cumprida, neste caso, por excelência, ao oferecer gratuitamente aos profissionais da construção civil com baixo grau de escolaridade uma formação atualizada e indispensável ao exercício de sua profissão. Deste modo, considera-se que os mesmos estejam mais bem capacitados a lidar com os desafios vivenciados no dia-a-dia de seu trabalho e que disponham de um embasamento teórico antes inexistente ou limitado.

Ressalta-se, por fim, o retorno positivo recebido pelos coordenadores do PCMOC por parte das construtoras apoiadoras do projeto, as quais têm relatado informalmente a sua satisfação em ter funcionários vinculados ao projeto.

Considerações Finais

Apesar de ser relativamente curta a experiência de coordenadores e instrutores na condução do projeto de extensão PCMOC, observa-se grande potencial de sucesso com suas atividades de requalificação profissional.

Como perspectivas de curto e médio prazos, vislumbra-se para o PCMOC o estabelecimento de parcerias junto a empresas do setor da construção civil com vistas à ampliação do viés aplicado das práticas profissionais do setor. No âmbito do Centro Universitário Metodista Izabela Hendrix, a repercussão do projeto tem sido bastante positiva, de sorte que há a perspectiva de que outros cursos de graduação sejam envolvidos em sua organização, tais como o de Arquitetura e Urbanismo, o de Engenharia de Produção e o de Engenharia Ambiental e Sanitária.

Finalmente, cabe ressaltar, uma vez mais, a importância de serem difundidas ideias como a do PCMOC junto à comunidade científica, bem como o compartilhamento de experiências dos profissionais envolvidos no projeto. Tal iniciativa deve ser entendida, indubitavelmente, como um importante instrumento formativo para melhoria da qualificação profissional de trabalhadores da construção civil, redução dos riscos de acidentes de trabalho decorrentes de imprevistos e práticas inadequadas, assim como para aprimoramento das técnicas construtivas.



Referências

ABIKO, Alex Kenya *et al.* **Setor de Construção Civil: Segmento de Edificações**. Brasília: SENAI, 2005. 160p.

BAMBERG, Paula *et al.* **CIPMOI modular: ampliando o alcance de um programa social de extensão universitária**. IX Congresso Iberoamericano de Extensión Universitaria. Asociación Colombiana de Universidades: Bogotá, 2007.

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS. **Gestão de Obras**. Disponível em http://www.progest.cefetmg.br/site/sobre/cursos/gestao_obras/. Acesso em: 11 de dezembro de 2014.

FILGUEIRAS, Vítor Araújo. **Terceirização e acidentes de trabalho na construção civil**. Disponível em <http://www.ihu.unisinos.br/noticias/541982-terceirizacao-e-acidentes-de-trabalho-na-construcao-civil>. Acesso em: 04 de março de 2016.

PEREIRA, Eduardo da Silva. **Análise das estatísticas de acidentes do trabalho na construção civil**. Artigo. Informe de Previdência Social: Brasília, 2014. 44p.

SANTOS, Márcia Teresinha Pereira dos. **Qualificação profissional na construção civil: estudo de caso**. Trabalho de Conclusão do Curso de Engenharia Civil. Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul: Ijuí, 2010. 53p.