

Modalidade do trabalho: Ensaio teórico
Evento: XXIV Seminário de Iniciação Científica

A IMPORTÂNCIA DO ESTUDO DA PRODUTIVIDADE E DOS FATORES QUE A INFLUENCIAM NO SETOR DA CONSTRUÇÃO CIVIL¹

Samara Simon Christmann², Paulo Cesar Rodrigues³.

¹ Projeto de Pesquisa financiado pelo PIBIC/UNICRUZ no período 2014/2015.

² Graduada em Arquitetura e Urbanismo pela UNICRUZ. Bolsista do PIBIC/UNICRUZ 2014/2015. E-mail: samara.s.c@hotmail.com

³ Mestre em Matemática pela UNIJUI. Especialista em Engenharia pela PUC-RS e Engenheiro Civil pela UNISINOS. Orientador da Pesquisa. E-mail: pacerro@unicruz.edu.br

INTRODUÇÃO

O termo produtividade possui amplos significados para diversos pesquisadores e tem sido um conceito amplamente discutido por profissionais envolvidos na indústria da construção, devido a esta continuar sendo caracterizada pela baixa produtividade na execução de vários serviços construtivos.

Dantas (2011) menciona que o termo produtividade foi empregado pela primeira vez em 1766, em um artigo de maneira formal do economista francês Quesnay. Contudo, “somente no início do século passado assumiu o significado da relação entre o bem produzido e os recursos empregados para produzi-lo” (DANTAS, 2011, p.6).

Particularmente, a produtividade apresenta-se como um dos principais fatores utilizados para medir os resultados e a eficiência da produção na indústria da construção, podendo, inclusive, servir para medir o estado de crescimento econômico e de produção relacionados a partir de perspectivas industrial e empresarial (JANG et al., 2011; KIM et al., 2011 apud PINHO, 2013).

METODOLOGIA

A pesquisa se baseia em uma revisão bibliográfica, para se tornar possível analisar o conhecimento já produzido sobre o tema. Logo, busca compreender e apresentar a importância da produtividade e dos fatores que a influenciam nos processos construtivos, por meio do referencial teórico de livros, dissertações, monografias, artigos e anais.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Conceito de produtividade

Gomes (2009) apud Herculano (2010) expressa a produtividade como a relação entre o resultado útil de um processo produtivo e a utilização dos fatores de produção, ou seja, a quantidade de produto por unidade de fator produtivo, geralmente o fator trabalho.

Dórea e Souza (1999) apud Marder (2001) afirmam que a produtividade pode ser entendida como a eficácia na utilização de recursos físicos variáveis: materiais e mão de obra. Além disso, do ponto

Modalidade do trabalho: Ensaio teórico
Evento: XXIV Seminário de Iniciação Científica

de vista físico, pode ser compreendida como a eficiência na transformação do esforço dos trabalhadores em produtos de construção, e também, como a eficiência na transformação de entradas em saídas que cumpra os objetivos do processo sendo avaliado (SOUZA, 2006).

Ainda, para Souza (2000), o estudo da produtividade da mão de obra é uma análise de produtividade física de um dos recursos utilizados no processo produtivo, sendo este a mão de obra. Pode-se afirmar então que a produtividade compreende a relação entre os resultados adquiridos do processo produtivo e os recursos consumidos para a sua obtenção.

A importância do estudo da produtividade

É importante destacar que a produtividade aliada à qualidade de gestão de uma obra se torna fundamental para a continuidade e relevância dos serviços de construtoras e de operários do setor, ao exigir que estes busquem por melhores índices de desempenho, ao otimizar o uso dos recursos físicos, financeiros e humanos (MARDER, 2001).

Neste sentido, ressalta-se que “em qualquer país, o caminho mais sustentável para a melhoria do padrão de vida é o aumento da produtividade. Os ganhos de produtividade englobam tanto processos mais eficientes como inovações em processos e serviços” (MCKINSEY apud ARAÚJO e SOUZA, 2000).

Salienta-se também que Póvoas; Souza e John (1999) apud Marder (2001) citam que o estudo da produtividade oferece condições para melhorar a execução dos serviços. Seja ao induzir a racionalização da mão de obra, dos materiais e dos equipamentos, bem como na organização do canteiro.

Para Araújo (2000) apud Pinho (2013), conhecer a produtividade da mão de obra e seu comportamento funciona como uma importante ferramenta de gerenciamento, auxiliando na tomada de decisões. E, dentre os benefícios possíveis de serem alcançados com o estudo da produtividade, Carraro (1998) enfatiza os seguintes: previsão do consumo da mão de obra; previsão da duração dos serviços; avaliação e comparação dos resultados; e desenvolvimento/aperfeiçoamento de métodos construtivos.

Fatores que afetam a produtividade

Souza (2006) considera vários os fatores que levam a construção a obter uma produtividade insatisfatória. Ao contrário das indústrias de produção em série, a construção civil tem caráter nômade, ou seja, o produto fica no local de fabricação e a “fábrica” é quem se move até o local da produção de um novo produto. Outros fatores são o emprego de mão de obra desqualificada para execução dos serviços e a rotatividade de trabalhadores e os baixos salários oferecidos. Por isso, cada produto é único, um empreendimento construído nunca é igual a outro e esta particularidade também influencia no processo produtivo.

Deste modo, a baixa produtividade é resultante, entre outros motivos, “do emprego de meios de produção e estruturas organizacionais ineficientes, como por exemplo aqueles empregados pelos processos construtivos tradicionais” (MARDER, 2011, p. 21).

Araújo (2000) considera que os fatores que afetam produtividade da mão de obra podem ser divididos, a princípio, em dois grandes grupos. O primeiro grupo de fatores refere-se ao conteúdo

Modalidade do trabalho: Ensaio teórico
Evento: XXIV Seminário de Iniciação Científica

do trabalho, que contempla o serviço a ser realizado, abrangendo os componentes físicos do serviço, as especificações exigidas para execução, os detalhes contidos em projeto, etc. Enquanto o segundo grupo está relacionado ao contexto de trabalho, ou seja, este grupo de fatores refere-se ao canteiro de obras, seu layout, organização e gerenciamento, envolvendo também as condições atmosféricas, disponibilidade de materiais e equipamentos, sequência de trabalho, entre outros.

Além dos dois grupos de fatores apresentados por Araújo (2000), Souza (2006) levanta um terceiro grupo de fatores que seriam as anormalidades. Conforme este autor, as anormalidades aparecem representadas por afastamentos acentuados com relação às características do conteúdo e contexto habitualmente encontradas. Pode-se citar: variações de temperatura, chuvas, necessidade de retrabalho, trabalho fora da sequência programada, bem como, a aceleração da obra, rotatividade, absenteísmo, entre outros.

No Quadro 1 abaixo, elencam-se alguns fatores considerados como influenciadores da produtividade da mão de obra na construção civil.

Repetição (efeito aprendizagem);	Clima (vento, temperatura, chuvas);
Volume de trabalho (efeito massa, efeito densidade);	Aspectos psicológicos;
Continuidade e simplificação das operações;	Capacidade metabólica;
Padronização;	Treinamento;
Redução de consumo de materiais e tempos desnecessários;	Qualidade dos materiais;
Ordem, limpeza, segurança e manutenção preventiva;	Projeto;
Layout concentrado (diminuição das distâncias de transporte);	Conjuntura econômica;
Redução do efetivo e aumento do espaço de trabalho;	Forma da contratação da mão de obra;
Adequação da jornada de trabalho;	Trabalho em grupo;
Motivação;	Comunicação.

Quadro 1. Fatores influenciadores da produtividade. Fonte: Adaptado por Marder (2001).

É importante salientar que o efeito aprendizagem é caracterizado quando o número de unidades a serem produzidas aumenta, sendo que a repetição, a aquisição de habilidade e a familiarização com o projeto propiciam ambiente para que isso ocorra. Entretanto, verifica-se que só aparece o efeito aprendizado se houver a continuidade na execução das tarefas (HEINECK, 1991, apud MARDER, 2001).

Para acrescentar, Mawdesley e Al-Jibouri (2010) apud Pinho (2013) apontam o controle, o planejamento, a motivação, a segurança e as interrupções como os cinco fatores que consideram ter efeitos mais significativos sobre a produtividade, representando aproximadamente 20% dos efeitos totais dos fatores sobre a produtividade. Porém, estes autores ressaltam que não são todos os fatores que podem ser influenciados por ações gerenciais e assim concluem que, juntos, os cinco fatores mais significativos representam cerca de 45% dos efeitos que podem ser alcançados por medidas de gestão.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Modalidade do trabalho: Ensaio teórico
Evento: XXIV Seminário de Iniciação Científica

Com o trabalho realizado, percebe-se que o estudo da produtividade da mão de obra na construção civil é de grande importância, pois influencia em diversos processos e métodos nas obras, como na duração das atividades e diretamente nos orçamentos.

Em outro aspecto, como Carraro (1998) já ressaltou, também é fundamental conhecer a diversidade de fatores que tornam a produtividade de uma obra satisfatória, pois isto ratificará a necessidade de gestão dos processos, desde a fase de projetos até a execução, e monitoramento deste indicador, como forma de tornar os serviços mais produtivos.

Concluindo, e conforme o que Júnior (2001, p. 18) ressaltou, é visto que se deve haver uma boa elaboração de um projeto construtivo, que permitiria a adoção de soluções adequadas e racionalizadas durante a execução, planejamento e controle, bem como a incorporação de técnicas executivas otimizadas, além da preocupação com o dimensionamento das equipes. Estes feitos poderão então ser revertidos em ganhos de produtividade.

Palavras-chave: Conceitos. Processos construtivos. Eficiência. Mão de obra.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO, Luís. O. C. Método para a previsão e controle da produtividade da mão-de-obra na execução de fôrmas, armação, concretagem e alvenaria. Dissertação (mestrado). São Paulo: Universidade de São Paulo, 2000.

ARAÚJO, Luís. O. C.; SOUZA, Ubiraci. E. L. Fatores que influenciam a produtividade da alvenaria: detecção e quantificação. In: VIII Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído. Salvador, 2000. Anais. Salvador, ENTAC, 2000. Disponível em: <http://www.pcc.usp.br/files/text/publications/BT_00269.pdf>. Acesso em 21 de julho, 2014.

CARRARO, Fausto. Produtividade da mão-de-obra no serviço de alvenaria. Dissertação (mestrado). São Paulo, Universidade de São Paulo, 1998.

DANTAS, José. D. F. Produtividade da mão de obra – Estudo de caso: métodos e tempos na indústria da construção civil no subsetor de edificações na cidade de João Pessoa – PB. Monografia (graduação em Engenharia Civil). João Pessoa: Universidade Federal da Paraíba, 2011.

HERCULANO, Mateus T. Produtividade em alvenaria de vedação de blocos cerâmicos: análise comparativa. Monografia (graduação em Engenharia Civil). Fortaleza: Universidade Federal do Ceará, 2010.

JÚNIOR, Alberto C. L. Execução e inspeção de alvenaria racionalizada. 2 ed. São Paulo: O Nome da Rosa, 2001.

Modalidade do trabalho: Ensaio teórico
Evento: XXIV Seminário de Iniciação Científica

PINHO, Suenne A. C. Desenvolvimento de programa de indicadores de desempenho para tecnologias construtivas à base de cimento: perdas, consumo e produtividade. Dissertação (mestrado em Engenharia Civil). Recife: Universidade de Pernambuco, 2013.

MARDER, Tiago S. A produtividade da mão-de-obra no serviço de alvenaria no município de Ijuí. Monografia (graduação em Engenharia Civil). Ijuí: Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, 2001.

SOUZA, Ubiraci E. L. Como medir a produtividade da mão de obra na construção civil. In: Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído, 8., Salvador/BA, 2000. Anais. Salvador: UFBA, 2000. Disponível em: <
<http://www.gerenciamento.ufba.br/Disciplinas/Produtividade/como%20medir%20produtividade%20-%20Entac.pdf>>. Acesso em 26 de março, 2014.

SOUZA, Ubiraci. E. L. Como aumentar a eficiência da mão de obra: manual de gestão da produtividade na construção civil. São Paulo: Pini, 2006.