

(✓) **Graduação** () **Pós-Graduação**

APLICABILIDADE DA PRODUÇÃO ENXUTA EM UMA EMPRESA DE CONSTRUÇÃO CIVIL EM SANTANA DO LIVRAMENTO-RS

Aliki Karagrigoriou,
Universidade Federal do Pampa,
aliki.g.kara@gmail.com

Profa. Dra. Mygre Lopes da Silva,
Universidade Federal do Pampa,
mygresilva@unipampa.edu.br

RESUMO

A produção enxuta é uma forma de gestão que os negócios podem utilizar para desenvolver vantagens competitivas e por isso a sua aplicabilidade no setor da construção civil poderá proporcionar benefícios. O trabalho tem como objetivo geral analisar a aplicabilidade da produção enxuta em uma empresa do setor da construção civil em Santana do Livramento (RS). O método utilizado foi o de estudo de caso, com coleta de dados por meio da observação, análise documental e entrevistas. Os dados foram analisados a partir da análise de conteúdo. Os principais resultados encontrados são de que a adoção da construção enxuta na empresa pode ser benéfica, pois aproveitará suas oportunidades e forças para melhorar e aperfeiçoar seu sistema produtivo. Além disso, acredita-se que haverá maior geração de valor para os clientes. Cabe ressaltar que a implementação da *lean construction* na região proporcionará *benchmarking* para as demais organizações do setor para que estas busquem crescer e melhorar suas formas de gestão.

Palavras-chave: Produção Enxuta; Aplicabilidade; Construção.

Na década de 1970, houve uma alteração nas normas de concorrência internacional devido aos choques do petróleo. A partir desse período, a oferta tornou-se maior que a demanda global, o mercado passou a ser mais competitivo, tendo a diferenciação do produto como uma forma de conquistar o consumidor (*market-in*). Segundo Coutinho e Ferraz (1994, p. 11), “o problema dos anos 1970 era produzir em quantidade, mas nos anos 1980 a chave é a qualidade”. Desde os choques do petróleo, os consumidores continuaram ditando as regras na escolha dos produtos e serviços, o que faz com que as empresas buscassem ampliar a sua competitividade. A competitividade pode ser entendida como a capacidade de uma empresa combinar soluções necessárias e adequadas às ameaças e oportunidades percebidas. Quando uma empresa é competitiva, entende-se que ela preza também pela qualidade e eficiência em seus processos (CARVALHO; ANDRADE, 2010). De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2021), em 2018, cerca de 7,30% da população ocupada brasileira possuía ocupação na construção civil. Neste contexto, o mercado exigiu a adoção de novas formas de gestão, tais como a produção enxuta. Esta possibilita, segundo Pereira (2010, p. 1), “uma forma organizada da gestão produtiva apropriada gerando flexibilidade, rapidez e qualidade oferecendo vantagem competitiva” e sua aplicabilidade no setor de construção civil pode ser vantajosa.

Desta forma, têm-se como objetivo geral analisar a aplicabilidade da produção enxuta em uma empresa do setor da construção civil em Santana do Livramento (RS). Especificamente, pretende-se: a) descrever os principais desafios na gestão de obras e b) proporcionar *feedback* de melhorias para a gestão a partir da produção enxuta.

A produção enxuta baseia-se em cinco princípios, os quais são: o valor, o fluxo do valor, o fluxo contínuo, o sistema puxado e a perfeição. O valor é definido pelo consumidor com a sua disposição a valorizar e adquirir o produto ou serviço. O fluxo do valor refere-se às etapas que são necessárias para a entrega do produto e de seu valor para o cliente. O fluxo contínuo é a criação deste fluxo fazendo com que os processos sejam ininterruptos. O sistema puxado trata do fato de que é o cliente quem dita as regras da produção em vez do produtor. Por fim, a perfeição é a busca por qualidade e exatidão, a partir dos quatro princípios anteriores (WOMACK; JONES, 2004). Além disso, a produção enxuta consiste em quatro subsistemas principais, os quais são: o de defeito zero, de quebra zero, de pré-requisitos da Engenharia da Produção e de estoque zero. Esses subsistemas são baseados nos princípios básicos e incluem ferramentas de suma importância como o *gemba* e o *kanban* entre outros que visam tornar os processos mais eficientes. O *kanban* faz parte do subsistema de estoque

zero e é, segundo Moreira (2018), uma ferramenta utilizadora de sinais visuais simples para controlar o movimento de materiais. O *gemba* é uma ferramenta de viabilização de informações visando melhoramento produtivo.

O método utilizado na investigação é o estudo de caso. Ele usa dados qualitativos, coletados a partir de acontecimentos reais que tem como objetivo não só explicar, mas também, explorar ou descrever episódios presentes em seu próprio contexto (BRANSKI *et al.*, 2010). A coleta de dados foi realizada por meio de observação, análise documental e entrevistas. A observação consiste no olhar do pesquisador para os detalhes, compreendendo o contexto da organização e seu ambiente. A análise documental consiste em ver documentos disponíveis na empresa para melhor observar fatos, é uma forma de coleta de informações estáveis e independente de uma maneira específica para ser coletada (ZANELLI, 2002). As entrevistas facilitam a compreensão dos dados e questões que devem ser transmitidas para que uma pesquisa seja relevante (SILVA *et al.*, 2006). Estas foram realizadas com os responsáveis pela administração da empresa e do projeto analisado, um edifício em fase de construção, localizado no centro de Santana do Livramento (RS).

Quanto aos principais desafios na gestão de obras na empresa em análise, podem-se destacar a falta de controle de materiais em estoque e a imprecisão nos seus pedidos. A falta de controle de materiais é existente uma vez que o mestre de obra não consegue descrever todos os materiais que seus colaboradores necessitam para o trabalho. Sobre a imprecisão dos pedidos isso ocorre porque esses são feitos na medida em que são demandados na obra e, geralmente, em quantidades maiores do que necessário. Isso causa um estoque elevado de materiais no depósito. Sobre os cinco princípios da produção enxuta, pode-se concluir que o valor percebido pelos clientes é dado devido à garantia de qualidade que a empresa oferece depois de anos no mercado. O fluxo de valor é sem foco em certos processos, como a de controle dos materiais. Quanto ao fluxo do processo, esse não é contínuo uma vez que o sistema de produção é de grandes projetos e sem repetição. O sistema pode ser considerado puxado, pois, enquanto a construção está em andamento, existe a possibilidade de mudanças no projeto. Por último, a busca pela perfeição é contínua. Os problemas existentes com o controle de materiais e o fluxo de valor abstrato podem ser solucionados com a aquisição de um sistema de informação simples, onde as informações de entradas e saídas de materiais sejam registradas. Sugere-se a aplicação do *gemba*. A partir desta técnica, o mestre de obra deverá conversar com os colaboradores sobre o problema existente para tentarem resolver juntos, a partir do engajamento de todos. Outra possibilidade seria a implementação do

kanban, o qual necessita de investimento para o treinamento de seus colaboradores. Desta forma, seria possível implementar um quadro de avisos, com cartões indicando a movimentação dos materiais, quais os tipos de materiais, quando isso ocorreu e em quais quantidades. Por último, a imprecisão dos pedidos de materiais poderia ser resolvida com um sistema de informação, semelhante à proposta relacionada ao controle dos materiais. No que diz respeito aos quatro subsistemas da produção enxuta, os principais *feedbacks* para melhorias são a utilização de um sistema de informação e de ferramentas da produção enxuta como o PDCA (*Plan, Do, Check, Act*), uma ferramenta de gestão e o *layout* celular entre outras que deverão ser adotadas em segundo momento. A empresa conseguirá atingir diversas melhorias com o PDCA que trará o *feedback* necessário sobre o que é feito e como pode ser melhorado, proporcionando assim melhoria contínua em seus processos. Com o *layout* celular serão reduzidas perdas de tempo e melhoria no fluxo das operações e processos. Em suma, a adoção da produção enxuta pela empresa poderia gerar construção de vantagens competitivas, bem como a obtenção de melhores resultados na gestão da produção e financeira. Além disso, as demais construtoras da região poderão realizar *benchmarking*, ampliando a competitividade setorial local.

REFERÊNCIAS

BRANSKI, R. M.; ARELLANO, R.C.F.; LIMA JR, O. F. Metodologia de Estudo de Casos Aplicada à Logística. In: XXIV ANPET Congresso de Pesquisa e Ensino em Transporte, 2010, Salvador. **Congresso de Pesquisa e Ensino em Transporte**, 2010.

CARVALHO, A. D.; ANDRADE, T. L. Planejamento estratégico: Um estudo de caso na Construtora Naufel. **Revista Tékne e Lógos**, Botucatu; v.1; n. 3, Jun. 2010.

COUTINHO, L. G., FERRAZ, J. C. **Estudo da competitividade da indústria brasileira: Relações de trabalho, política de recursos humanos e competitividade: reestruturação produtiva e a empresa**. PAPIRUS/UNICAMP. Campinas, 1994.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA -IBGE. **Contas nacionais**. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/contas-nacionais.html>>. Acesso em: 26 abr. 2021.

MOREIRA, D. A. Administração da Produção e Operações. 2a. ed. São Paulo, 2018.

PEREIRA, C. A. dos S. **Lean Manufacturing**: Aplicação do conceito a células de trabalho. Covilhão, 2010.

SILVA, G.R.F; MACÊDO, K.N.F; REBOUÇAS, C.B.A; SOUZA, A.M.A. Entrevista como técnica de pesquisa qualitativa. **Online Brazilian Journal of Nursing**, v. 5, p. 247., 2006.

WOMACK, J. D., JONES, D. T., ROOS, D. **A Mentalidade Enxuta nas Empresas**: elimine o desperdício e crie riqueza. 6a.ed. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

ZANELLI, J. C. Pesquisa qualitativa em estudos da gestão de pessoas. **Estudos de Psicologia**, v. 7, p. 79 - 88, 2002.