

# A LOGÍSTICA NO CONTEXTO DA CONSTRUÇÃO CÍVIL

Hélder Andrade Rezende<sup>1</sup> | Romério Barreto de Jesus<sup>2</sup> | Ruan Carlos de Araújo Moura<sup>3</sup>

Engenharia Civil



ISSN IMPRESSO: 1980 - 1777

ISSN ELETRÔNICO: 2316 - 3135

## RESUMO

Este artigo versa sobre “A Logística no Contexto da Construção Civil”, tendo por objetivo, apreender quais medidas serão necessárias no contexto da construção civil de forma que a tecnologia da logística contribua, para efetividade do *just in time* no processo produtivo, em prol do cumprimento ao estabelecido na relação com a clientela, relativo a entrega do produto. Para tanto foram feitas breves considerações conceituais sobre logística e suas especificidades, bem como questões mais específicas sobre a dinâmica da construção civil, que consiste em uma posição de atividades que no geral se dinamiza em meio a problemas de ordem material e humana que comprometem o andamento da obra, insatisfação da clientela diante do descumprimento de prazos de entrega do produto e outros. E em seu processo evolutivo, foi tratado questões referentes a logística na intermediação dessas questões, com vistas a se constituir um modal de processos atenuadores/solucionadores dessas problemáticas. A produção se deu junto a materiais bibliográficos. Nessa perspectiva foram delineados procedimentos logísticos, partindo do pressuposto de que em seu caráter de inovação gerencial, são potencializadoras de processos de trabalho providos de eficiência, eficácia e efetividade.

## PALAVRAS-CHAVE

Processos de Trabalho. Construção Civil. Redução de Custos. Cumprimento de Prazos.

This paper focuses on “Logistics in the Construction Context”, aiming at learning what is necessary in the construction context so that the logistics technology contributes to the effectiveness of *just in time* production process, in favor of compliance to what has been established in the relationship with the customers regarding product delivery. Thus, conceptual considerations were made about logistics and its specificities, as well as more specific questions about the dynamics of construction, consisting of a position in activities that generally streamlines amid material and order problems that undermine human progress the work, the customer dissatisfaction caused by the delivery failure of the product and others. And in its evolutionary process, issues related to logistics were treated aiming to be a modal processes attenuators / solvers of such problems. This paper was produced based on bibliographic materials. From this perspective, logistic procedures were designed, considering their quality of management innovation, as a work which enhance the work processes provided with efficiency, efficacy and effectiveness.

## **KEYWORDS**

Work Processes. Construction. Cost Reduction. Compliance Deadlines.

## **1 INTRODUÇÃO**

A Construção civil, tem sido dentre outros setores, foco de preocupação no sentido que se efetive a melhoria da qualidade e produtividade na operacionalização dos serviços, realidade que pode ser justificada pela acirrada competição do mercado, que ainda pode ser aliada as evoluções tecnológicas informacionais e gerenciais, requerendo reestruturações técnicas e administrativas de forma a melhorar seus desempenhos.

No entanto, tem sido observado que nos dias atuais a etapa executiva técnico-estrutural se apresenta como uma prioridade em detrimento da área de gestão de suprimentos, que resulta em efetivos problemas ligados ao nível de serviço no setor, deixando evidenciar a necessidade de práticas logísticas que possam otimizar a utilização dos materiais nos processos de trabalhos, o que conseqüentemente, resultará na minimização dos desperdícios, descontinuidade da produção, qualidade e produtividade.

Tem sido identificado nas literaturas que tratam da logística, que o setor da construção civil, ao tempo que faz uso dessa ferramenta, não abstrai concretamente os resultantes que essa tecnologia traduz, na medida em que não integra os processos, perdendo-se nessa desconexão benefícios como: aumento do nível de serviço, produtividade e redução de custos.

Diante dessa realidade, é verdadeiro afirmar que o setor de construção civil pouco se beneficia da referida tecnologia, com prejuízos visíveis, a exemplo do descumprimento de prazos, que tem culminado na insatisfação da clientela, e em queixas que tem se refletido na imagem negativa que esse setor produzido no contexto mercadológico, gerando assim a inquietação que deu origem a este estudo, que consistiu em: Quais as questões que impossibilitam um melhor aproveitamento da ferramenta da logística no contexto da construção civil, resultando em prejuízos desde a base produtiva a entrega do produto final, que no geral tem culminado na elevação dos custos, e mais precisamente, na pretensão que seja desvendado neste estudo, na insatisfação da clientela diante da frustração, principalmente, no referente ao prazo de entrega?

Ante esse questionamento, foi delineado o estudo que se movimentou sob o objetivo de apreender quais medidas serão necessárias no contexto da construção civil, de forma que a tecnologia da logística, contribua para efetividade do *just in time* em prol do cumprimento de prazo junto aos consumidores de seu produto.

Discorrer sobre a questão, visivelmente se apresenta um espaço vantajoso de reflexão sobre o assunto, dando aos profissionais subsídios para aprimorarem seus procedimentos e ampliarem suas percepções sobre a importância de tais condutas. Dar-lhes, também, a oportunidade de repensar sobre o cotidiano laboral, o que tende a torná-los mais hábeis em suas práticas rotineiras, assentando-se nessa compreensão elementos que justificam a operacionalização deste estudo.

O artigo em seu processo de construção coletou informações para o processo argumentativo, mediante a utilização de procedimentos metodológicos, vez que, ao tempo que promove o rigor científico as produções literárias, é também legítima enquanto um "caminho para se chegar a determinado fim". (MINAYO, 1994, p. 54).

Nessa perspectiva, fez uso da observação indireta, junto a materiais bibliográficos e eletrônicos, onde foi feito uso da pesquisa com abordagem qualitativa, tendo em vista que essa se constitui apropriada para apreensão de dados presentes no contexto social, conforme expressões de Minayo (1994, p. 21-22):

A pesquisa qualitativa responde questões muito particulares. Ela se preocupa, nas ciências sociais, com o nível de realidade que não pode ser quantificada(...) ela trabalha com um universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis.

Considera-se de extrema relevância os princípios da abordagem qualitativa, que valoriza as percepções em que a realidade seja tratada na totalidade da realidade social, sendo, portanto, apropriada para abstração das informações essenciais a descoberta de objetos dessa natureza.

## **2 LOGÍSTICA: MODAL POTENCIALIZADOR DOS INCREMENTOS GERENCIAIS**

### **2.1 Breves considerações conceituais e especificidades sobre logística**

Tratar de questões que sinalizem o que seja logística, conceitualmente, é necessário que, a priori, seja entendido que o processo logístico remonta a tempos remotos, sendo pontuado em textos literários, que seu nascimento está associado ao momento em que foi dado início a produção excedente no contexto produtivo, demandando a necessidade de armazenamento e transporte desses produtos para efetividade de transações.

No concernente a esta afirmativa, as observações de Barbosa; Muniz; Santos (2012, p. 1) referenciam:

Ao contrário do que muitas pessoas pensam, a logística não é um novo processo ou uma metodologia administrativa. A logística sempre existiu, desde os tempos mais remotos, quando o homem começou a

produzir mais do que necessitava, começando a precisar de locais de armazenagens, além de transportes para dar vazão à necessidade de trocas dos excedentes com seus vizinhos. Isso já era logística de uma forma potencial, não tão tecnologicamente avançada e integrada como a moderna, mas já era logística.

Depreende-se de tais expressões que a ferramenta da logística, utilizada no contexto produtivo, se constitui um instrumental de extrema importância, vez que sua operacionalização consiste na utilização de meios integrados e ordenados que favoreçam em processos otimizados na dinâmica dos fluxos de trabalhos.

Sob tais premissas é coerente afirmar que em linhas gerais “a logística trata do planejamento, organização, controle e realização de outras tarefas associadas à armazenagem, transporte e distribuição de bens e serviços”(BUSSINGER, 2012, p. 1).

Registra-se que nas diversas produções literárias que fazem referência a logística, a sua definição não difere, onde se abstrai que é efetivamente é um ramo da gestão voltado para o produto desde o seu processo de armazenagem à distribuição, sob processos que promovam a redução de tempo e custo, requerendo dessa forma, profissionais especializados com vistas a que as ações se deem mediante estudos referentes às rotas de circulação, meios de transportes, lócus da armazenagem e prévios diagnósticos acerca de questões, como as ambientais.

A título de esclarecimento, depreende-se também com respaldo nos textos consultados, que a logística prima por procedimentos que promovam a integração, e considerando que no geral são condutas que favoreçam o produtor e o consumidor, ante uma produção com baixos custos e produtos ofertados com qualidade, no processo logístico. O transporte assume uma das atividades mais relevantes, por entender que “transportar mercadorias garantindo a integridade da carga, no prazo combinado e a baixo custo exige o que se chama ‘logística de transporte’” (BUSSINGER, 2012, p. 1).

## 2.2 A Logística na Dinâmica Capitalista Globalizada

Quando se busca informações acerca do processo logístico na dinâmica da sociedade, verifica-se que, considerando o seu nascedouro, onde suas raízes estão fincadas no sistema de produção capitalista, que se traduz em sociedade com dinâmica extremamente complexa, visualiza-se, mais especificamente no referente ao processo produtivo – que diuturnamente buscam diferenciais de superação na dinâmica concorrencial –, a logística indubitavelmente tem assumido um patamar de expressiva importância, realidade essa que não se discute quando se considera o volume de mercadorias produzidas e consumidas, é mais ainda se for trazido para esses argumentos o desenvolvimento da economia nesse contexto em análise, sob os princípios da globalização<sup>4</sup>.

---

4 Globalização dentre outros fatores consiste na busca de maximização dos lucros. Abrir fronteiras, reduzir o Estado e privatizar, desregulamentar, ser eficiente e competitivo, submeter tudo alei do livre mercado, tais são as regras e princípios básicos da globalização econômica em curso. (GRZYBOWSKI, 1995, p. 6)

De forma contundente, porém desprovida da visão maniqueísta, mas fundamentada nos princípios que movem o sistema de produção capitalista, e ainda, da importância que os processos de trabalhos sejam ordenados e planejados de forma que reduzam custos e favoreçam nos lucros, não é impertinente dizer que a empregabilidade da logística no processo produtivo tem se configurado uma situação *sine qua non* ao desenvolvimento e crescimento das organizações/instituições.

O entendimento supracitado é reforçado, no instante em que se tem conhecimento que a qualificação de profissionais aptos a atuarem fundamentados em logística, já adentrou no contexto universitário, demonstrando assim ser uma demanda legítima nas necessidades presentes na dinâmica capitalista.

No tocante a qualificação, é coerente expressar que o contexto atual, diante das suas necessidades e demandas já definiu o perfil do profissional que o mercado precisa e sobre esse delineamento. Quintanilha (2012, p. 1) esclarece:

O profissional precisa ter uma visão holística do negócio. Precisa entender de compras, orçamento, armazenamento, produção, transporte/distribuição, tecnologia de informação, gestão de pessoas e dos tributos relacionados a todas as operações envolvidas. Por isso, a combinação da logística com administração, economia ou engenharia de produção faz, para o mercado, mais sentido do que uma formação exclusivista.

Sobre essa questão as expressões são efetivamente esclarecedoras, no momento em que traz a informação de que “atualmente, existem cursos universitários destinados exclusivamente ao estudo da logística. Os profissionais desta área são muito requisitados por empresas, principalmente as de grande porte e multinacionais”<sup>5</sup>.

Esse modal de gestão tão solicitado na atualidade, que tem origem francesa – logístiqué – tem, também, na sua história um valioso reconhecimento no contexto militar, identificada nos procedimentos relativos ao planejamento, transporte e suprimento de tropas de operações, sendo inclusive por séculos uma ferramenta de uso exclusivo junto à atividade militar. No entanto, devido ao seu poder estratégico, foi de grande valia no contexto da Segunda Guerra Mundial, apresentando agregações tecnológicas e nessa evolução de ampliação no referente os espaços em que passou a ser utilizada, veio a ser um modal requisitado/utilizado nas diferentes áreas da engrenagem capitalista, com presença marcante no setor produtivo e empresarial.

Essa compreensão se respalda nas colocações de Barbosa; Muniz; Santos (2012, p. 4)

A moderna logística, com o processo sistêmico de administrar com tantos benefícios produzidos na indústria de manufatura [...] ela evolui em muitas áreas, constituindo-se numa ferramenta operacional que ultrapassou muitas fronteiras, possuindo, hoje, uma ampla área de atuação e de abrangência nos mais diversos sistemas produtivos e empresariais.

---

5 LOGÍSTICA. Disponível em: [http://www.suapesquisa.com/o\\_que\\_e/logistica.htm](http://www.suapesquisa.com/o_que_e/logistica.htm). Acesso em 10 nov. de 2012.

Abstrai-se dessas informações que a logística consiste em uma ferramenta que potencializa o setor produtivo/empresarial, no alcance de seus objetivos, no tocante ao seu crescimento e desenvolvimento, e os estudiosos em tela, destacam com muita clareza que é uma ferramenta que transcende o seu espaço de intervenção quando não se limita a matérias e produtos, sendo aplicada, também, junto aos serviços e mão-de-obra.

Sobre a sua importância e ampliação de aplicabilidade no cotidiano capitalista, as expressões a seguir confirmam:

Atualmente, a logística é conhecida como uma parte essencial nas empresas, é um departamento responsável pela gestão dos materiais, sejam eles de qualquer tipo. A logística administra recursos financeiros e materiais, planeja a produção, o armazenamento, transporte e distribuição desses materiais. A logística está presente em diversos tipos de empresa e possui diversas funções. É uma área que tem crescido muito, uma vez que as organizações estão buscando cada vez mais pela qualidade de seus serviços e produtos, e a logística é uma parte importante para que isso ocorra<sup>6</sup>.

Diante da amplitude de atuação nos moldes dos processos logísticos, o seu conceito sofreu transformações a exemplo do elaborado pelos estudiosos Barbosa; Muniz; Santos (2012, p. 5), ao aduzirem que “a logística é o planejamento e a operação de sistemas físicos, informacionais e gerenciais necessários para que os insumos e produtos vençam condicionantes espaciais e temporais de forma econômica”.

E ainda, alinhado a esse entendimento, Dias (2005, p. 35) também expõe o seu entendimento, quando produziu o seguinte conceito:

A logística é o processo de planejar, implementar e controlar, de forma eficiente e econômica o fluxo de suprimentos e produtos, a armazenagem e o fluxo de informações correspondentes a todo o sistema desde a origem ao destino final, objetivando o atendimento às necessidades dos clientes.

Traduz-se dos dois conceitos que, em a base do entendimento, não difere nos conceitos iniciais acerca dessa ferramenta, no entanto considerando a ampliação interventiva tantos nos processos quanto setores que fazem a sociedade, o conceito dá destaque ao processo da comunicação, creditando ao fluxo da informação a concretude do êxito na empreitada logística.

Condensando as informações acerca da logística, numa maneira simplificada pode-se dizer que é um processo de integração/racionalização das funções sistêmicas desde a produção até a entrega, sob a pretensão de alcançar o diferencial na engrenagem competitiva, não desviando o foco da satisfação do cliente, ante produtos providos de qualidade que tenham sido materializados mediante baixos custos.

Nessa esteira de pensamento, registra-se também que a ferramenta em tela, para dar conta das demandas presentes neste contexto tão complexo, precisa constantemente de adequações ante os avanços tecnológicos que lhes permita maior efetividade, e em meio

---

6 SIGNIFICADO de logística. Disponível em: <<http://www.significados.com.br/logistica/>>. Acesso em: 12 nov 2012.

aos inúmeros processos que lhe dá materialidade, pode ser compreendida como “a arte de comprar, receber, armazenar, separar, expedir, transportar e entregar o produto/serviço certo, na hora certa, no lugar certo, ao menor custo possível”<sup>7</sup>.

É premente, também, que se tenha a compreensão da necessidade de acompanhar a evolução dos tempos e dos processos logísticos, e no âmbito desse modal de procedimentos, pode ser salientado as lojas virtuais que têm sido uma tendência firmada na aquisição de produtos, realidade esta que demanda reformatações nos mencionados procedimentos, para que essa engrenagem funcione em acordo com as expectativas, sendo os processos empregados, eles efetivos, sob os preceitos da logística, de integração entre o produtor e o consumidor (QUINTANILHA, 2012).

No contexto da logística há de se registrar, também, o papel do aparato estatal que tem papel fundamental no âmbito da infraestrutura, tendo em vista que, num “efeito cascata”, se não houver investimento nesta área, a exemplo das rodovias, para o êxito no escoamento dos produtos, os processos logísticos serão visivelmente prejudicados, e essa é uma realidade que tem sido verificada no contexto brasileiro, conforme destaca Quintanilha (2012, p. 1) ao salientar que “no Brasil, a logística passa por um período conturbado [...] o baixo investimento do governo em infra-estrutura dificulta o escoamento da produção”.

Apreendida questões referentes à logística de uma forma generalizada, as informações, a partir desse momento, será focada para esse modal de incrementos dos processos de trabalhos, no âmbito da construção civil.

### **3 A LOGÍSTICA NO SETOR DA CONSTRUÇÃO CIVIL**

#### **3.1 Setor de construção civil**

Tecer comentários acerca da logística na construção civil, se faz necessário que se obtenha alguns esclarecimentos sobre a dinâmica deste setor produtivo, tendo em vista que embora haja questões que são comuns a essa natureza de setores, como produção sob baixos custos, é verdadeiro que em suas dinâmicas existem especificidades que os diferenciam, resultando em lógicas próprias que precisam ser respeitadas quanto estão sob jugo de análise.

Com base nesses pressupostos, as observações se iniciam pela realidade que permeia o contexto da construção civil no que tange a questão dos avanços na execução dos processos, posto que, as informações que se tem é que esse setor vem mantendo prioritariamente os moldes tradicionais de execução, principalmente no referente à gestão de pessoas.

Essa problemática tem sido abordada por diferentes analistas da área, tendo em vista que são do entendimento da necessidade de inovação, no sentido de um melhor aproveitamento dos recursos presente na sociedade atual, que tem se configurado “Era da Tecnologia”, bem como a implementação de gestão empreendedora, com paradigmas administrativos que conduzam as relações para propostas de parcerias e despertar o comprometimento dos seus gerenciados, de forma que “pessoas certas façam as coisas certas na hora certa de maneira certa [...] conduzir as pessoas rumo ao objetivo” (BARROS NETO, 2001, p. 62).

---

**7 SIGNIFICADO de logística. Op. Cit.**

No referente a inovações de equipamentos, tomando o contexto brasileiro como parâmetro, as explicações se enveredam pela seara dos elevados custos, creditando assim, a minimização do problema em investimentos de técnicas gerenciais, com adoção de paradigmas que favoreçam para relações de trabalho, ações que podem ser ilustradas com investimentos na capacitação desses profissionais, de forma que possam reverter os conhecimentos para otimização dos processos de trabalhos, a exemplo da qualificação na área de logística.

Dentre os comungadores desse pensamento, destaca-se o mencionado por Antonietto (2011, p. 1):

Com certeza a mão de obra continua sendo o gargalo em todos os tipos de empreendimentos a serem edificados. Cada vez mais se torna necessário ter uma gestão mais eficaz das capacitações e desenvolvimento de profissionais, e principalmente um treinamento na forma mais inteligente e moderna, despertando o sentimento de parceria e confiança entre as partes.

A participação ativa dos colaboradores, na dinâmica dos processos que materializam o setor, é de fundamental importância, relevo este que é acrescido pelo projeto de Responsabilidade Social que hoje é situação primeira para a sobrevivência das empresas/ organizações, ante a necessidade de preservação do meio ambiente, que efetivamente é alvo de cobrança por parte da sociedade civil e de alguns órgãos, sendo inclusive alguns desses responsáveis pela liberação de selos e certificados no concernente à práticas ecológica e ambientalmente responsáveis, como *International Organization for Standardization (ISO)*.

Na dinâmica das empresas, a preocupação com a operacionalização de tais práticas, tem se destacado dentre as ações dos gestores, posto ser verdadeiro afirmar que, já existem consumidores que fazem um comparativo entre a qualidade do produto que pretende adquirir aos comprometimentos que sua produção pode ter causado ao meio ambiente, sendo, portanto, a atenção a implementação da responsabilidade social, um diferencial no processo concorrencial/competitivo, e nesse feito o papel dos colaboradores se constitui de extrema importância (ANTONIETTO, 2011).

Ainda sobre a preocupação com o meio ambiente, que deve pautar em todos os procedimentos desenvolvidos pelos diferentes segmentos sociais, os procedimentos logísticos estão alinhados com essa proposta, realidade que se comprova com a implementação da logística reversa, que é um conceito onde reciclagem dos entulhos gerados nas obras – produção de argamassa, concretos, pré-fabricados, etc –, onde a sua efetividade se dá por via de relações de parcerias entre a empresa construtora e na maioria dos casos, com os fornecedores envolvidos com a obra em questão (PINTO; LIMA JUNIOR. 2012).

É importante salientar que dentre os problemas frequentes, na dinâmica da construção civil, destaca os acidentes, que na maioria dos casos está associado ao descumprimento do que determina a Norma Regulamentadora – NR-18, que, segundo comentário de Pereira (2012, p. 1):

Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção” já introduziu inovações consideráveis. Ampliou-se o campo de atuação da norma a todo meio ambiente de trabalho da indústria e não apenas aos canteiros de obras, bem como a toda a indústria da construção

sem restrições ao tipo de obra. Os objetivos da nova norma também apontam grandes avanços, quando visam “estabelecer diretrizes de ordem administrativa, de planejamento e de organização, que objetivam a implementação de medidas de controle e sistemas preventivos de segurança nos processos, nas condições e no meio ambiente na Indústria da Construção. (Manuais de Legislação Atlas, 1996).

Desta maneira, demonstra o seu propósito preventivo.

Depreende-se que a realidade de acidentes em canteiros de obra é uma preocupação concreta, que inclusive pode ser identificada, no momento em que foram procedidas mudanças nesta NR, a qual recebeu essa nova redação, modificações que, segundo o supracitado estudioso, houve a necessidade de atualizar o seu texto com vistas a acompanhar os progressos tecnológicos e sociais, dando um enfoque à segurança em seu caráter preventivo.

De posse dessas informações acerca da dinâmica do setor da construção civil, as informações serão direcionadas para a logística nesse setor, sob a pretensão de apreendê-la na perspectiva de ser uma ferramenta estratégica no contexto mercadológico.

### **3.2 Logística/Construção Civil: Tecnologia de Processos de Trabalho**

Quando se busca informações sobre a dinâmica do setor da construção civil, são perceptíveis os problemas que este enfrenta, os quais se dão em diversas ordens, que vão desde os recursos humanos – escassez e qualificação – à falta de infraestrutura que é de responsabilidade do aparato estatal, parceiro valioso, onde essa precariedade compromete todo o processo produtivo, processo esse que enfrenta inúmeros “gargalos” que desembocam na elevação dos custos do produto final.

Considerando que a logística se constitui exatamente uma ferramenta de gestão, para que possa minimizar falhas que no geral se distanciam da eficiência, eficácia e efetividade, onde além dos prejuízos financeiros, também compromete a credibilidade que essas empresas necessitam ter junto ao mercado, essencial se faz que seja refletida a forma como a logística tem sido utilizada, posto que é comum nas literaturas a compreensão de que é um setor que pouco se beneficia dessa estratégia de gerenciamento.

É correto o entendimento de que uma logística eficiente promove a incrementação necessária ao aumento da produtividade, onde essa eficiência dá-se na integração de atividades que se apresentem isoladas, extraindo do processo produtivo atividades que não agreguem valor ao produto final, enfim sob uma logística eficiente junto aos canteiros de obra,

procura-se otimizar os fluxos físicos e as informações, numa logística de rua onde se procura otimizar a gestão dos materiais e dos componentes e ainda alguns conceitos da produção enxuta [...] redução dos prazos, dos custos, das perdas e dos desperdícios. (SANTOS; FARIAS FILHO, 2012, p. 2).

Alinhando-se a tais pensamentos, registra-se que a eficiência logística no processo produtivo da construção civil, segundo Cardoso (1996) há algumas atividades compreendidas essenciais, que são: controle dos fluxos físicos ligados à execução, gestão das interfaces entre os agentes e gestão da praça de trabalho.

Informa-se a respeito da eficiência decorrente dos procedimentos logísticos, que estes devem se antecipar ao início da obra, visto a necessidade de elaborar o layout do canteiro, com vistas a otimização nos processos de descarga, zonas de estocagem, fluxo de materiais e dos trabalhadores, e de igual importância o planejamento, nos casos de obras que se movimentem sob atividades por mais de um empreiteiro, no sentido que materialize integração e ordenamento nas ações (SANTOS; FARIAS FILHO, 2012).

Deve-se, também, observar as habituais disfunções que ocorrem nos canteiros de obras, como: desvios de materiais, perdas, falhas na comunicação, problemas juntos aos prazos de entrega dos materiais, situações que trazem prejuízos ao êxito da logística.

Sobre a ferramenta logística, Cardoso (1996) em compreensão da sua aplicabilidade na seara da construção civil, na instância da execução das obras, subdivide-a em logística de canteiro, a acima apontada e de rua, que em sua concepção os aspectos essenciais a sua efetividade, consistem em: eficiência no suprimento de materiais e componentes, no serviço de compra, na seleção de fornecedores, e na relação que estabelece com esses fornecedores, salientando que a logística de rua, deve também atentar-se sobre a localização da obra e no paralelo pensar em estratégias em prol da minimização/eliminação de fatores prejudiciais ao transporte e descarregamento dos materiais.

A logística no setor da construção civil, a exemplo de outros setores é de fundamental importância, no entanto, considerando a infinidade de problemas que o setor enfrenta em seu processo produtivo, a logística finda alcançando um extremado relevo, pois o lema que deve ser perseguido na lógica mercadológica é a satisfação da clientela. E tem sido notório – junto às literaturas consultadas – a insatisfação do cliente, que pode ser identificada desde a qualidade do recebido ao cumprimento do prazo, sendo este último responsável pelo maior número de queixas. Sobre insatisfação, Santos e Farias Filho (2012, p. 2) expressam, “de nada adianta produzir, se o que for produzido não interessar e satisfizer o cliente”.

A logística a exemplo das demais tecnologias que são produzidas diuturnamente no contexto atual, com vistas a dar conta de uma realidade social, conduzida pelos princípios da globalização, perderá seu sentido se na sua empregabilidade os seus resultantes não forem revertidos para o crescimento/desenvolvimento/credibilidade das organizações, sob o direcionamento da satisfação dos consumidores de seus produtos.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Em análise do objeto que se insere na seara do conceito de logística, é fato que no contexto manufatureiro é um conceito que já goza da consolidação, mas é verdadeiro tal realidade dar-se na cadeia de suprimentos tradicionais, enquanto que na indústria da construção civil ainda há um longo caminho a ser percorrido.

Foi identificado que a empregabilidade da logística no referido setor, como ocorre nos demais setores, é de fundamental importância, no entanto, no referente a esse setor especificamente, os retornos ainda são incipientes, tendo em vista a reduzida apropriação que a construção civil efetiva ante os benefícios que esse modal de gestão oferece.

Depreenderam-se das literaturas, consultas que a logística, em sua proposta de minimizar custos e maximar o potencial nos processos de trabalho, é promotora de benefícios inquestionáveis e essenciais ao desempenho das organizações. No entanto, reafirma-

-se a pouca utilização dos retornos que tais procedimentos oferecem, gerando assim, o entendimento da necessidade de práticas conscientizadoras, junto ao contexto da construção civil – sendo inicialmente a medida mais indicada para solucionamento dos diferentes “gargalhos” presentes na produção da construção civil, muitos que poderiam ser diluídos na eficiência da logística –, no sentido de validar os retornos presentes no conceito da logística, acrescentando-se a essa observação, que essa validação dentre os inúmeros benefícios que produz, se constitui um diferencial estratégico competitivo.

Consciente de real importância que a logística detém, nos diversos setores produtivos, ainda em observação do papel dessa ferramenta no setor tratado neste estudo, é consenso dos analistas que seja uma ferramenta presente no pré, durante e pós entrega do produto, posto que a presença nessas três etapas ao tempo que intervém em caráter preventivo, administra sob caráter corretivo e ainda se antecipa para lógica da eficiência em projetos futuros, dando assim efeito ao pretendido com a logística, que é a operacionalização de uma construção enxuta, com resultantes satisfatórios nos custos, bem como para a clientela que terá produtos providos de qualidade e sem frustrações, ante a expectativa no referente ao prazo para recebimento desse produto.

## REFERÊNCIAS

ANTONIETTO, V. **Construção civil no Brasil: o que é necessário mudar?** (2011). Disponível em: <<http://www.redimob.com.br/post/12ae3938-d4f7-4fa5-93fb-5c3b8c648344/construcao-civil-no-brasil-o-que-e-necessario-mudar>>. Acesso em: 13 nov. 2012.

BARBOSA, A. A. R., MUNIZ, J., SANTOS, A. U. Contribuição da logística na indústria da construção civil brasileira. **Revista Ciências Exatas**, UNITAU, v. 2, n. 2, 2007. Disponível em: <<http://periodicos.unitau.br/pjs-2.2/index.php;exatas;article;viewfile/707/667>>. Acesso em: 08 nov. 2012.

BARROS NETO, J. **Teorias de administração: curso compacto: manual prático para estudantes & gerentes profissionais**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2001.

BUSSINGER, V. Logística. Disponível em: <<http://www.e-commerce.org.br/artigos/logistica.php>>. Acesso em: 10 nov. 2012.

CARDOSO, F. F. Importância dos estudos de preparação e da logística na organização dos sistemas de produção de edifícios: alguns aprendizados a partir da experiência francesa. In: **I SEMINÁRIO INTERNACIONAL SOBRE LEAN CONSTRUCTION A CONSTRUÇÃO SEM PERDAS**, 1996, p 1-26.

DIAS, M. A. P. **Administração de materiais: princípios, conceitos e gestão**. São Paulo: Atlas, 2005.

GRZYBOWSKI, C. Alternativas à globalização: democracia. **Revista do IBASE**, nov/dez, 1995, p. 5-10.

LOGÍSTICA. Disponível em: <[http://www.suapesquisa.com/o\\_que\\_e/logistica.htm](http://www.suapesquisa.com/o_que_e/logistica.htm)>. Acesso em: 10 nov. 2012.

MINAYO, M. C. S. (org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 5. ed. Petrópolis. Vozes, 1994.

146 | PEREIRA, P. F. **NR 18** – comentada. Disponível em: <<http://www.ebah.com.br/content/ABA-AABpVgAA/nr-18-comentada>>. Acesso em: 13 nov. 2012.

PINTO, J. A., LIMA JUNIOR, O. F. **Aplicação do conceito de rede logística reversa na construção civil. Disponível** em: <[http://www.cbtu.gov.br/estudos/pesquisa/anpet\\_xviiiCongr-pesqens/ac/arq103.pdf](http://www.cbtu.gov.br/estudos/pesquisa/anpet_xviiiCongr-pesqens/ac/arq103.pdf)>. Acesso em: 10 nov. 2012.

SANTOS, C. A. B., FARIAS FILHO, J. R. **Construção civil**: um sistema de gestão baseada na logística e na produção enxuta. Disponível em: <[http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENE-GEP1998\\_ART549.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENE-GEP1998_ART549.pdf)>. Acesso em: 13 nov. 2012.

SIGNIFICADO de logística. Disponível em: <<http://www.significados.com.br/logistica/>>. Acesso: em 12 nov. 2012

QUINTANILHA, L. **O Potencial da logística**. Disponível em: <<http://revistaensinosuperior.uol.com.br/textos.asp?codigo=12201>>. Acesso em: 12 nov. 2012.

---

Recebido em: 15 de janeiro de 2013

Avaliado em: 15 de janeiro de 2013

Aceito em: 15 de janeiro de 2013

---

1 Graduando em Engenharia Civil - Universidade Tiradentes. E-mail: rezende.helder@hotmail.com

2 Graduando em Engenharia Civil - Universidade Tiradentes. E-mail: romerio3mosqueteiros@hotmail.com

3 Mestre em Ciência Inovação e Modelagem em Materiais, com Concentração em Ciência e Tecnologia dos Materiais, Professor Assistente da Universidade Tiradentes. E-mail: ruan\_moura@yahoo.com.br