

**GESTÃO ESTRATÉGICA DA PRODUÇÃO E OPERAÇÕES: um estudo sobre a  
fabricação de concreto usinado**

**Rubens Martendal Medeiros**

Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS)  
rubens.medeiros@live.com

**Jaiane Aparecida Pereira**

Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS)  
jaiane.pereira@ufms.br

**RESUMO**

O presente trabalho teve por objetivo entender como está estruturada a gestão da produção em uma empresa fabricante de concreto usinado na cidade de Naviraí-MS. De forma específica, buscou-se: (1) identificar as fases do processo produtivo da empresa; (2) descrever como está estruturada a gestão da produção e operações da empresa; e (3) discorrer sobre a estratégia de produção e operações da empresa. O referencial teórico buscou abordar as questões ligadas à gestão da produção e a estratégia de operações. Para a execução desta pesquisa, realizou-se uma pesquisa qualitativa descritiva em uma empresa fabricante de concreto usinado, por meio de uma pesquisa de campo e pesquisa documental. Foram coletados dados usando a técnica de entrevista semiestruturada com o encarregado de produção e com o engenheiro civil, além de observação. Os resultados demonstram que a gestão da produção está alinhada com os objetivos de longo prazo do grupo de empresas, que está voltado ao crescimento. Os objetivos de desempenho das operações da fabricante de concreto são elencados da seguinte forma: qualidade, confiabilidade e rapidez, o que parece estar sendo adequado ao caso estudado, pois, segundo os entrevistados, a empresa vem aumentando as vendas nos últimos anos. Ademais, destaca-se o importante papel do encarregado de produção, pois a autoridade delegada a ele pelos diretores do grupo, permite o rápido diagnóstico das falhas e a continuidade do processo produtivo voltado à qualidade.

**Palavras-chave:** Gestão da produção; Estratégia de operações; Concreto usinado.

## 1 INTRODUÇÃO

O setor da construção civil ocupa uma posição de destaque na economia, tanto pelo seu impacto econômico e social, quanto pelo ambiental (GASQUES *et al.*, 2014). Segundo Teixeira (2010), a construção civil e o desenvolvimento econômico estão intimamente relacionados, sendo capaz de promover incrementos e também possibilitar o crescimento econômico. Este fato acontece em razão da proporção do valor adicionado total das atividades, atrelado ao seu efeito multiplicador de renda e também de sua interdependência estrutural (TEIXEIRA, 2010).

A indústria da construção civil propicia uma elevação do Produto Interno Bruto (PIB) e gera muitos empregos, destacando-se como uma atividade capaz de contribuir com o desenvolvimento regional (OLIVEIRA; BRITO; BEZERRA, 2012). Cunha (2012) reitera que, embora no Brasil a última década foi marcada pelo crescimento econômico e pela expansão do emprego e renda, as fontes de recursos para financiar os projetos não são inesgotáveis e, por isso, alguns setores são privilegiados. Esse é o caso da construção civil, que acaba sendo um setor chave pelo alto nível de encadeamento com outros setores (CUNHA, 2012).

O crescimento intensificado dessa indústria ocorreu por vários fatores, como a retomada de investimentos públicos, a criação de leis que permite resgatar os imóveis em caso de inadimplência, a captação de recursos em bolsas e os esforços do Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade do Habitat (PBQP-H), que visa a disseminação dos conceitos de gestão da qualidade (MELLO; AMORIM, 2009). Segundo os autores, essas medidas refletiram diretamente na adoção de novos modelos de organização e de inovações tecnológicas, promovendo um núcleo de empresas dinâmico e moderno.

A partir disso, discute-se o papel da produtividade como um elemento básico para o desenvolvimento das empresas e do setor. Para a Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC), o termo produtividade abrange diferentes conceitos que expressam aspectos específicos, a saber: produtividade do trabalho, produtividade do capital físico, produtividade de um processo produtivo, produtividade de um insumo, entre outros. No caso da construção civil, tornou-se um consenso geral que para sustentar o ciclo atual é fundamental que o setor eleve sua produtividade nos diversos aspectos, utilizando de maneira mais eficiente os recursos disponíveis (CBIC, 2016).

Diante da importância do setor da construção civil e da necessidade de aumentar a produtividade das empresas neste setor, optou-se por estudar uma fabricante de concreto usinado. O concreto de cimento Portland é um dos materiais estruturais de maior importância atualmente, devido a sua característica de alta resistência à compressão e relativa resistência à tração (HELENE; ANDRADE, 2007). A fabricação do concreto em central dosadora surgiu da necessidade de atender grandes volumes em curtos períodos de tempo, assim como garantir o mínimo de variação de sua resistência, principalmente em grandes obras de infraestrutura (REGATTIERI; MARANHÃO, 2011).

A verificação da produção do concreto em uma central dosadora deve ter um rigoroso controle em todas as etapas de fabricação do produto (NEVILLE, 1997), o que justifica o presente estudo. A empresa foco do estudo está no mercado desde 1989. No ano de 1990, passou a fazer parte de um grupo de empresas geridos por uma família, e desde então, a partir das oportunidades disponíveis no mercado a empresa vem crescendo. A partir desse crescimento, identificou-se a necessidade de melhorar o processo produtivo da empresa e sua produtividade.

Inseridas em um cenário contemporâneo e altamente globalizado, as empresas se defrontam com um elevado nível de concorrência e com consumidores cada vez mais exigentes. Por esse motivo, a maximização da produção, buscando não obter perdas de eficiência e produtividade atrelada a uma gestão de custos que seja eficaz, se tornam os maiores desafios para a gestão empresarial (VILANOVA; RIBEIRO, 2011).

De acordo com Oliveira, Brito e Bezerra (2012), tem crescido entre as empresas a necessidade de aumentar o desempenho da organização no que tange à excelência da qualidade e produtividade, o que remete ao aprimoramento da gestão da produção. Os sistemas produtivos sofrem alterações e são influenciados pela forma de planejamento e controle da produção (PCP) (GISLON, 2012). Ao gerenciar a produção, pode-se desenvolver estratégias que contribuam para a melhoria da produtividade na empresa. As estratégias de produção são desenvolvidas considerando os critérios competitivos da empresa e permitem uma melhor análise a respeito do posicionamento dos produtos diante das exigências do mercado (ANTUNES JUNIOR; KLIPPEL, 2006).

Sendo assim, diante da importância da gestão da produção para desenvolver estratégias e buscar a produtividade na empresa, o presente estudo tem por objetivo entender como está estruturada a gestão da produção em uma empresa fabricante de concreto usinado

na cidade de Naviraí-MS. De forma específica, pretende-se: (1) identificar as fases do processo produtivo da empresa; (2) descrever como está estruturada a gestão da produção e operações da empresa; e (3) discorrer sobre a estratégia de produção e operações da empresa.

## 2 REVISÃO DA LITERATURA

Para alcançar os objetivos propostos, a revisão da literatura apresenta primeiramente discussões sobre a gestão da produção e operações, depois argumenta-se sobre a estratégia de operações.

### 2.1 GESTÃO DA PRODUÇÃO E OPERAÇÕES

Com um mercado cada vez mais globalizado e competitivo, as empresas têm enfrentado uma grande pressão competitiva, o que acabou levando essas empresas a implantar novas propostas, trabalhar com inovações tecnológicas, aplicações de sistemas de gestão da qualidade, a personalização dos produtos e dos serviços oferecidos, bem como uma produção cada vez mais enxuta (OLIVEIRA; MARINS; ALMEIDA, 2010). Para isso, ganha importância a administração da produção.

Slack, Chambers e Johnston (2009), salientam que a administração da produção se caracteriza pelo gerenciamento dos recursos que são destinados a produção e disponibilização de bens e serviços. Desta forma, entende-se que as organizações são compostas por um sistema que engloba diversos setores que operam e produzem resultados, que devem então satisfazer os objetivos estratégicos que foram definidos pela organização.

Segundo Gaither e Frazier (2010), o processo de transformação é o coração da produção. Neste contexto, a Administração da Produção e Operações (APO) é responsável sobre como são produzidos os bens e serviços pelas organizações, os quais necessariamente precisam ser cada vez mais especializados e moldados por inovações tecnológicas. Diante das constantes mudanças, a APO precisou se adaptar as novas formas e aos novos contextos. Portanto, está inserida em uma combinação de práticas já consagradas do passado e de uma constante busca por novas maneiras de gerenciamento dos sistemas de produção.

A produção ser vista como um setor da administração que faz a gestão do processo produtivo, por meio da utilização eficiente de todos os meios de produção e funções gerenciais para a obtenção de produtos e serviços com os mais altos índices de desempenho. Para se conseguir os objetivos propostos do setor de produção é fundamental que sejam usados de forma eficiente as funções de gestão, por meio do planejamento, organização, comando, coordenação e controle (ROCHA, 2008).

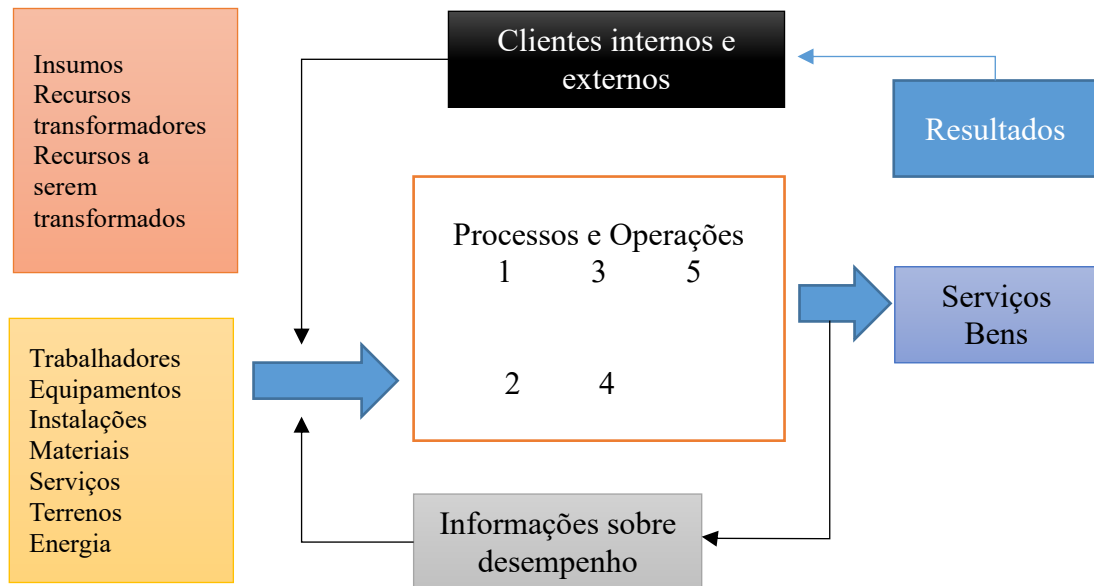
A função da gestão da produção consiste na definição de um conjunto de políticas que permitam a sustentabilidade de uma dinamicidade para a posição competitiva da empresa, fundamentando-se em características específicas, como o desempenho e a programação para os diferentes setores. No sistema de produção, os insumos são organizados para permitir uma maior produtividade, que se refere a uma maior ou menor aplicação dos recursos no processo de produção. O crescimento da produtividade implica assim no melhor rendimento tanto dos funcionários, das máquinas, da energia e dos combustíveis consumidos, bem como da matéria-prima, e assim por diante, como um efeito dominó (RITZMAN; KRAJESWSKI; MALHORTA 2009).

Segundo Porter (1999), o conceito de produtividade consiste no valor produzido por um dia de trabalho e por unidade de capital ou por recursos físicos utilizados. O autor ressalta que o limite da produtividade é o maior valor que uma organização é capaz de criar, empregando totalmente as melhores práticas existentes no momento atual, seja em termos de tecnologia, em técnicas gerenciais, assim como as habilidades e insumos de terceiros e por consequência possibilitando assim o máximo de eficiência.

De acordo com Fusco e Sacomano (2007), o sistema produtivo é formado por uma organização de partes que estão inter-relacionadas, quando ativadas trabalham sobre as entradas em razão dos padrões estabelecidos prioritariamente para produzir saídas.

O modelo geral da produção, elaborado por Ritzman, Krajeswski e Malhorta (2009), foi demonstrado na Figura 1.

**Figura 1: Modelo Geral da Administração da Produção**



Fonte: Ritzman, Krajeuski e Malhorta (2009, p. 3).

Observa-se que o modelo busca de forma simplificada mostrar a importância das entradas de recursos transformadores e os a serem transformados, o seu processamento e a saídas de produtos finais. De maneira sucinta, este é um processo de transformação que ocorre em qualquer operação com o objetivo de produzir bens ou serviços, ou ainda um compilado dos dois, sendo esta transformação a utilização de um conjunto de recursos de *input* que tendem a mudar o estado ou a situação de qualquer coisa para produzir *output* de bens e serviços (RITZMAN; KRAJESWSKI; MALHORTA, 2009).

Para que a produção seja realizada de modo eficiente, ganha importância o Planejamento e Controle da Produção (PCP). Moreira (2012), ressalta que dentre os principais objetivos do PCP se destacam: a possibilidade de que os produtos tenham um padrão de qualidade especificada; que as pessoas e máquinas trabalhem com níveis específicos de produtividade; a redução dos estoques e dos custos operacionais; e, por fim, a melhora do nível de atendimento ao cliente por parte da organização. O PCP pode ser realizado por meio da utilização de técnicas modernas que facilitem nas tomadas de decisões e pode buscar a análise de formas alternativas que permitam executar todas as funções de forma eficiente (GISLON, 2012).

## II Encontro Internacional de Gestão, Desenvolvimento e Inovação

20 a 23 de novembro de 2018 - Naviraí - MS



Toda a dinâmica do processo, que ocorre por meio do planejamento, deve ser executada de forma contínua. Para isso, é fundamental conhecer algumas questões, como: ter uma noção da situação atual da organização; ter uma prospecção do futuro dela; saber quais são os objetivos a serem buscados; e a compreensão de como todos esses elementos interferem nas decisões que precisam ser tomadas no momento atual da organização (CORRÊA; GIANESI; CAON, 2011).

O conhecimento dessas informações auxilia para que haja um planejamento e controle integrado com as demais áreas da organização. Segundo Esteves e Moura (2010) um planejamento adequado proporciona um suporte necessário para a tomada de decisão dos gestores, trabalhando de forma efetiva desde o chão de fábrica, para que sejam utilizados todos os insumos de maneira eficiente e sem desperdícios.

De acordo com Almeida, Almeida e Medeiros (2009), as organizações de forma geral estão vulneráveis no que se refere ao desempenho das operações nos processos produtivos e, conseqüentemente, podem comprometer tanto a eficiência de produção quanto a sua eficácia. Os gargalos podem ser vistos a partir das falhas no atendimento ao pedido do cliente, na concepção e desenvolvimento do produto, assim como problemas na aquisição dos insumos, na produção, no monitoramento, no manuseio, transporte, embalagem, armazenamento, na logística de entrega do produto, ou ainda, durante o uso do produto pelo cliente, ou seja, em todo o ciclo de vida do produto.

Além disso, quando se trata de administração da produção, destaca-se o papel da logística. A logística é um processo de gerenciamento estratégico da aquisição, da movimentação, da armazenagem de materiais, como peças e produtos finalizados, assim como dos fluxos e informações entre a organização e seus parceiros (POZO, 2007). Para o autor, o planejamento e controle do estoque dos diversos materiais da organização e sua logística, podem ser fonte de vantagem competitiva para as organizações.

Sendo assim, diante da importância da APO, salienta-se a necessidade de tratá-la de forma estratégica. Conforme observam Gonzalez et al. (2005), toda e qualquer prosperidade comercial de uma organização está diretamente relacionada com a priorização do processo produtivo, acompanhando o fundamento das estratégias de produção e de gestão.

De acordo com o que ressaltam Ceryno e Possamai (2008), em razão da maior competitividade no mercado as empresas buscam melhores níveis de produção. Por meio da identificação dos desperdícios e a sua eliminação pode ser uma estratégia que permite que a

organização tenha um menor custo e conseqüentemente ganhos competitivos. No entanto, para a obtenção dos resultados esperados é imprescindível que se entenda completamente seus processos produtivos tornando assim possível realizar a sua racionalização.

Diante disso, o próximo tópico apresenta discussões sobre a estratégia de produção e operações e sua importância para a empresa.

## 2.2 ESTRATÉGIA DA PRODUÇÃO E OPERAÇÕES

A estratégia pode ser vista como um conjunto de decisões que, quando aplicada de forma eficiente em cada um dos setores de um negócio, possibilita uma previsão dos movimentos que a organização deve realizar para se posicionar frente aos seus concorrentes no mercado (PORTER, 1999; MENDES, 2011). Para que a posição competitiva da empresa se mantenha, é necessário que os demais setores desenvolvam suas estratégias funcionais, consistentes com a estratégia do negócio (TUBINO, 2007), como é o caso da produção.

A estratégia de operações se configura como um plano de ação direcionado para a produção de bens e serviços a longo prazo, ele compõe um mapa do que a função produção necessita realizar para que suas estratégias de negócios sejam efetivadas (GAITHER; FRAZIER, 2010). Para os autores estas estratégias envolvem diversas decisões, dentre as quais se destacam: o posicionamento do sistema de produção, o foco da produção; os planos de produção/serviço, os planos de processo e tecnologia de produção; a destinação de recursos para estratégias alternativas; e os planos de instalações, a capacidade, a localização e o arranjo físico para a execução da produção.

A produção tem o objetivo de servir a companhia de forma dinâmica, buscando soluções para as necessidades para permanência no mercado, para a lucratividade e o crescimento da organização. Sendo também parte do conceito estratégico que demonstra quais são os pontos fortes bem como quais os recursos da organização para aproveitar oportunidades no mercado. Assim sendo, observa-se que a habilidade no gerenciamento da produção está relacionada com a pesquisa e implementação de requisitos-chave que são fundamentais para que o produto final possa conquistar e fidelizar o cliente, vencendo assim a concorrência (GONZALEZ et al., 2005).

Segundo Oliveira, Maia e Martins (2006), a estratégia de produção trata-se de uma estratégia funcional, com o objetivo de possibilitar a garantia à estratégia competitiva, pois os



elementos que integram o sistema produtivo têm de ser contemplados para alcançar tarefas preestabelecidas, observando-se também que as utilizações de estratégias competitivas diferentes irão gerar uma demanda de novas configurações no projeto do sistema de produção.

O objetivo da estratégia de operações é assegurar que os processos de produção e entrega de valor ao cliente sejam ajustados com o objetivo estratégico da organização a respeito dos resultados financeiros previstos e aos mercados a que se deseja servir e adequados ao ambiente no qual está inserido, demonstrando a multiplicidade no tratamento de processos de tomadas de decisão nas operações (CORRÊA; CORRÊA, 2012).

Em uma organização, os gerentes de produção têm a responsabilidade de gerir todas as atividades desta empresa a fim de contribuir efetivamente para a produção de bens e serviços, destacando sempre o entendimento dos objetivos estratégicos da produção, com o objetivo principal de atingir a caracterização do entendimento de que está tentando alcançar a função produção. Desta maneira, irá representar uma visão clara de como essa função poderá e deverá contribuir para que se alcance as metas organizacionais relacionando-se com a interpretação dos objetivos gerais em termos de consequências para os objetivos de desempenho da produção, assegurando dessa forma uma vantagem competitiva em relação aos seus concorrentes (SLACK; CHAMBERS; JOHNSTON, 2009).

Slack, Chambers e Johnston (2009), salientam ainda que é fundamental que se tenha um conjunto de objetivos mais especificamente estabelecidos. Os autores citam cinco objetivos de desempenho que se aplicam em todos os tipos de operações produtivas: (1) Qualidade – fazer certo as coisas de acordo com o tipo de operação, como a qualidade dentro da operação, a qualidade de redução de custos e a qualidade que aumenta a confiabilidade; (2) Rapidez – relacionado ao tempo que os consumidores precisam aguardar para receber seus produtos ou serviços, são traduzidos como rapidez da operação interna, rapidez que reduz estoques e rapidez de redução de custo; (3) Confiabilidade – fazer as coisas de forma que seus consumidores recebam seus bens ou serviços no tempo contratado, ressaltando a confiabilidade na operação interna, a confiabilidade irá economizar tempo e dará estabilidade a organização; (4) Flexibilidade – é a capacidade de modificar a operação quando se faz ou como se faz. Essa mudança deve a quatro tipos de exigência, como a flexibilidade do produto ou serviço, do composto ou *mix*, de volume e de entrega; e (5) Custo – nas organizações que concorrem diretamente em preço, custo sempre será o principal objetivo de produção, pois

quanto menor o custo de produção na produção de bens e serviços, menor será respectivamente o preço aos consumidores.

De forma semelhante, Santos e Barbosa (2007) resumem os critérios de desempenho em quatro, como mostrado no quadro 1.

**Quadro 1: Descrição dos critérios de desempenho**

<b>Crítérios</b>	<b>Descrição</b>
<b>Custo</b>	Produzir bens/ serviços com custo menor do que o da concorrência.
<b>Qualidade</b>	Produzir bens/serviços com melhor desempenho e qualidade superior à da concorrência.
<b>Desempenho de entrega</b>	Ter confiabilidade e velocidade nos prazos de entrega dos bens/serviços melhores que a concorrência.
<b>Flexibilidade</b>	A capacidade de reação de forma rápida diante de eventos repentinos e inesperados.

Fonte: Santos e Barbosa (2007, p. 5).

A partir desses quatro critérios, Santos e Barbosa (2007) citam que é necessário elaborar políticas duradouras e inter-relacionadas com uma priorização nas diversas áreas de decisão dentro de uma organização.

Sendo assim, reitera-se que toda estratégia produtiva precisa necessariamente especificar como a produção sustentará uma vantagem competitiva, e como esta irá complementar e apoiar as demais estratégias funcionais. Desta maneira, entende-se que a definição de uma estratégia produtiva está fundamentada em dois pontos chaves: as prioridades relativas de critérios de desempenho; e a política para as diversas áreas de decisão da produção que se respalda no estabelecimento do grau de importância relativa em parâmetros de satisfação relativa entre os critérios de desempenho (SANTOS; BARBOSA, 2007).

### 3 METODOLOGIA

É fundamental que se destaque as formas de encaminhar e de construir um processo de pesquisa, que estão ligadas diretamente à definição dos procedimentos metodológicos que orientarão tal processo, fundamentando-se por meio da observação de que diversos relatos de pesquisas, especialmente, requerem de um maior rigor científico na forma de estabelecer seus

procedimentos, que requerem uma maior especificidade do seu pesquisador na definição do método a ser utilizado (LIMA; MIOTTO, 2007).

Segundo Kahlmeyer-Mertens et al. (2007), conceitua-se metodologia como o trajeto que deve ser seguido na busca do conhecimento, possibilitando se pensar na forma exata com o objetivo de resolver e compreender um determinado problema.

Em relação a natureza de pesquisa, este trabalho foi caracterizado como qualitativo. De acordo com Minayo (2010), a pesquisa qualitativa se empenha na busca de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, de forma mais ampla e profunda das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser descritos por valores estatísticos. Godoi e Balsini (2010) ressaltam que a pesquisa qualitativa tem como principal argumento, a interpretação dos significados e as intenções dos atores sociais investigados, de forma que os dados são representações dos atos e das expressões humanas, o que proporciona ao pesquisador uma imersão dentro do contexto que será analisado.

Quanto ao tipo, este estudo se classifica como uma pesquisa descritiva. Segundo Gil (2008), a pesquisa descritiva tem como o objetivo descrever as características de determinadas populações ou fenômenos.

No que se refere ao delineamento do método de pesquisa, esta pesquisa foi classificada como um estudo de caso. Gil (2008) observa que o estudo de caso é um estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetos, o que permite ao pesquisador um amplo e detalhado conhecimento sobre ele.

Foram coletados dados primários por meio de duas técnicas de coleta: observação estruturada e entrevista semiestruturada. As observações foram realizadas no mês de julho de 2018 no setor de produção da empresa. As entrevistas foram realizadas com o encarregado de produção (E1) e com o engenheiro civil (E2) também em julho de 2018, com duração média de 40 minutos.

Foi utilizado o mesmo roteiro tanto para a observação quanto para as entrevistas. O roteiro foi estruturado da seguinte forma: a primeira parte buscou investigar sobre a empresa; depois indagou-se sobre o processo de gestão da produção, incluindo o processo produtivo, ferramentas utilizadas e dificuldades na produção; por fim, investigou-se sobre a estratégia de produção.

Para a análise dos dados, optou-se pela técnica de análise de conteúdo. Segundo Silva e Fossá (2015), a análise de conteúdo é uma técnica de análise das comunicações, que se

dispõem a analisar o que foi observado pelo pesquisador ou ainda o que foi dito nas entrevistas. Os dados foram interpretados de forma comparativa com estudos já elaborados e em consonância com a revisão teórica apresentada neste trabalho. As categorias de análise foram: Gestão da Produção, Técnicas e Ferramentas da Produção e Estratégia da Produção.

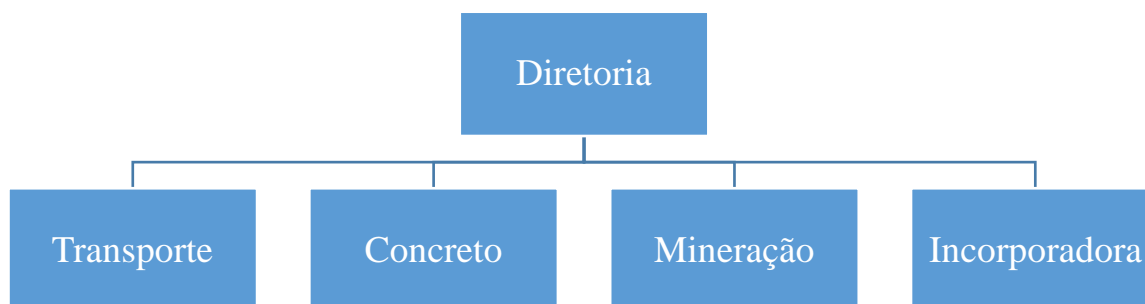
#### 4 DISCUSSÃO E ANÁLISE DOS DADOS

A análise foi dividida em três partes. Primeiramente apresenta-se uma visão geral da empresa. Depois, discorre-se sobre a gestão da produção da fabricante de concreto, incluindo as técnicas e ferramentas utilizadas. Por fim, discute-se as estratégias da produção e operações e sua relação com a estratégia da empresa.

O grupo de empresas, da qual a fábrica de concreto estudada faz parte, opera no ramo de serviços para a construção civil, está no mercado há 36 anos, tem sede no município de Naviraí-MS e filiais em Caarapó e Itaporã. A fábrica atua na fabricação e fornecimento de concreto usinado e concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ), bem como na construção e execução de obras, com serviços de pavimentação de ruas, rodovias, pátios industriais, entre outros.

O organograma geral do grupo de empresas foi apresentado na Figura 2.

**Figura 2: Organograma do Grupo de Empresas**



Fonte: Autor com base nos dados da pesquisa.

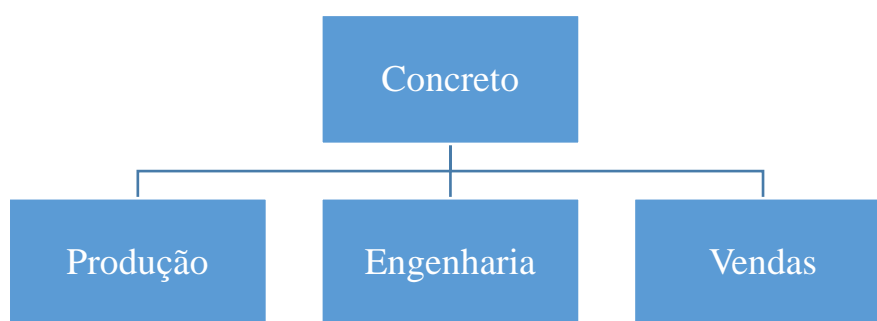
Observa-se que existe uma diretoria que comanda todas as empresas do grupo. A empresa Transporte é responsável pelo transporte de matérias primas para atender as demais

empresas do grupo. A empresa Concreto, fabrica concreto usinado e CBUQ, sendo escolhida como campo para a presente pesquisa. A empresa Mineração extrai pedra para atender tanto a empresa Concreto quando a Incorporadora. A empresa Incorporadora é responsável pela execução de obras de construção públicas e privadas.

Ressalta-se que as empresas do grupo se utilizam dos departamentos administrativos de forma concomitante, a saber: Departamento financeiro, com 4 colaboradores; Departamento de licitações, com 1 colaborador; Departamento de informática (T.I), com 1 colaborador; Departamento de limpeza, com um colaborador; e Departamento de segurança, com um colaborador. Todos eles se reportam diretamente à diretoria geral, pois a empresa é familiar e o relacionamento entre todos é de proximidade. A contabilidade é terceirizada. O departamento de execução de obras, ligado à Incorporadora, possui aproximadamente 150 colaboradores.

As três empresas do grupo, Transporte, Mineração e Incorporadora estão localizadas no mesmo local. Somente a empresa Concreto fica em outra localização. No caso específico da Concreto, foco do estudo, existem dois departamentos que são subordinados à diretoria, como mostrado na Figura 3.

**Figura 3: Organograma da Empresa Concreto**



Fonte: Autor com base nos dados da pesquisa.

A empresa Concreto possui 15 colaboradores no Departamento de Produção, 2 engenheiros no Departamento de Engenharia e 1 vendedor no Departamento de Vendas. No Departamento de Produção, alguns colaboradores atuam de forma concomitante na fabricação de concreto usinado e CBUQ, outros trabalham exclusivamente no concreto usinado. No Departamento de Engenharia são realizadas as análises laboratoriais para o controle de qualidade. O vendedor é responsável por atender, buscar clientes, realizar a venda e o pós-

venda.

Na produção, os colaboradores estão dispostos da seguinte maneira: 1 encarregado de produção (concomitante); 1 vendedor exclusivo para concreto usinado; 1 laboratorista (concomitante); 2 ajudantes de laboratório; 1 colaborador para balança geral (concomitante); 1 colaborador exclusivo para a balança de materiais específicos; 1 operador de pá carregadeira; 5 motoristas para caminhão betoneira; e 2 motoristas para caminhão bomba lança. Na Engenharia, os 2 engenheiros atuam também na execução de obras e licitações, que pertencem a empresa Incorporadora.

Os equipamentos de uso exclusivo da usina de concreto são: 1 silo de cimento com capacidade de 10 toneladas, 5 caminhões betoneira, 2 caminhões bomba lança e 1 balança de materiais. Os equipamentos de uso concomitante são: 1 pá carregadeira, 1 balança de controle e os equipamentos do laboratório e da oficina.

Diante dessas condições, o próximo tópico apresenta a gestão da produção da empresa.

### 4.1 GESTÃO DA PRODUÇÃO DA EMPRESA

A gestão da produção da empresa está sob a responsabilidade do encarregado de produção (E1). O planejamento operacional da produção é realizado de acordo com o estoque existente e conforme os pedidos dos clientes. Os pedidos de concreto são pré-agendados com, no mínimo, dois dias de antecedência pelo vendedor que, por sua vez, é encarregado pela captação, manutenção e fidelização de clientes. O vendedor atende os clientes já cadastrados via telefone e também faz visitas a obras para captação de novos clientes, com a elaboração de orçamentos e levantamento da quantidade necessária de produto para atender a demanda do cliente.

Segundo os entrevistados (E1 e E2), o direcionamento da produção é efetuado pelo encarregado com o auxílio dos dois engenheiros civil da empresa. São funções do encarregado de produção: o gerenciamento dos funcionários deste setor e o gerenciamento do fluxo do processo, a partir das ordens de produção. Com relação ao gerenciamento dos funcionários, o encarregado de produção monitora o desenvolvimento dos funcionários, o que permite um diagnóstico das falhas que, eventualmente, possam ocorrer. Segundo ele, ao identificar falhas, busca solucioná-las para dar continuidade ao processo de produção com qualidade.

No que se refere ao gerenciamento do fluxo do processo, o encarregado de produção desenvolve essa atividade de acordo com o PCP. O PCP é elaborado a partir das decisões tomadas em reuniões semanais que incluem os diretores do grupo, os engenheiros civis e o encarregado de produção. Nessas reuniões são aferidos os números de produtividade e os erros e acertos da execução do processo. Todas as ações ocorridas na semana anterior são reportadas aos diretores da empresa, incluindo os gargalos. Embora essas informações sejam discutidas na reunião, destaca-se que os engenheiros e o encarregado de produção têm liberdade de tomar decisões rápidas e corretivas durante a execução do processo produtivo.

A partir das discussões realizadas na reunião são planejadas as próximas ações para a produção. Para auxiliar no PCP é utilizado o *software* ForSoft, que inclui o controle de produção e o controle das finanças da organização.

O encarregado de produção também é o responsável pela compra de matéria prima. Para isso, utiliza-se do ponto de reposição, ou seja, quando o estoque chega a um determinado ponto é feito um novo pedido. Vale ressaltar que, o ponto de reposição do cimento, que é a base do concreto, é bastante alto, devido à importância dessa matéria prima para a produção da empresa e do prazo de entrega aos clientes, que é de apenas um ou dois dias (E1). Por esse motivo, geralmente, a cada dois dias a empresa recebe uma carga de 30 toneladas de cimento.

O cimento é armazenado em silos, com capacidade de 100 toneladas. Além do cimento, outras matérias primas utilizadas são: areia, pedra e pó de pedra. O armazenamento de areia, pedra brita e pó de pedra são feitos em um canteiro com baias divisórias. A capacidade de armazenamento para esses produtos são: 600m<sup>3</sup> para areia grossa; 200m<sup>3</sup> para areia fina; 200m<sup>3</sup> para pedra brita número 1; 200m<sup>3</sup> para pedra brita 5/8; 100m<sup>3</sup> para pedra brita 3/8.

Além dessas matérias primas, também pode ser utilizada a cal e um aditivo para fabricação do concreto. A capacidade de armazenamento da cal é de 17 toneladas e o aditivo é armazenado em 5 *containers* de 1000 litros cada.

Ressalta-se que os materiais em estoque devem ser mantidos limpos, e separados conforme a classificação de sua granulometria e devidamente identificados, facilitando assim a utilização.

No que tange a capacidade de produção do concreto usinado, observa-se que são produzidos aproximadamente 50m<sup>3</sup> por dia. Entretanto, a empresa tem capacidade para produzir 150m<sup>3</sup> de concreto por dia, ou seja, ainda existe uma capacidade ociosa e

possibilidade de aumento de produção.

Diante desse panorama, passa-se a descrição do processo produtivo da empresa.

## 4.2 PROCESSO PRODUTIVO DA EMPRESA

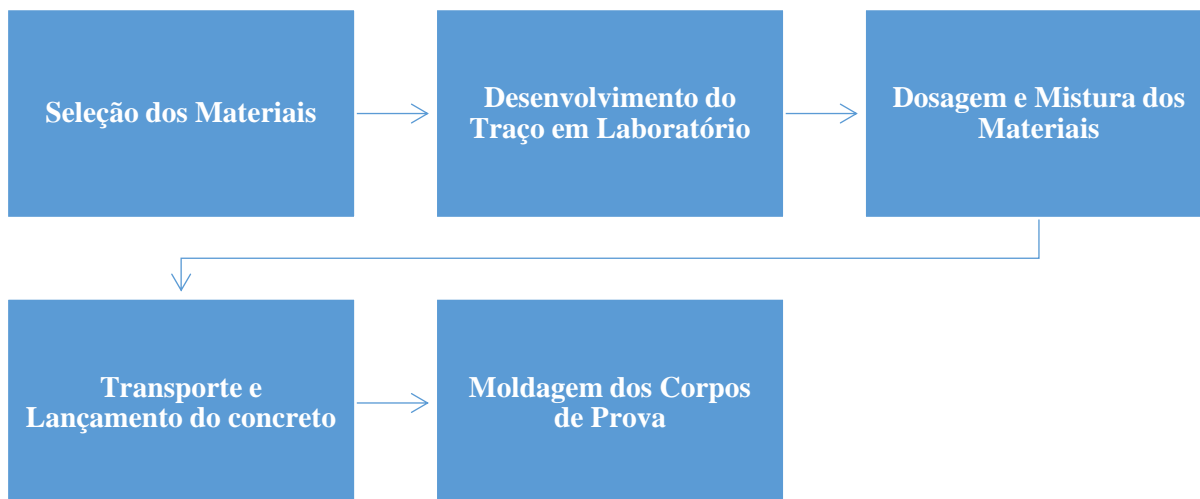
Como a empresa atende sob pedido, o entrevistado E2 reitera que é necessário manter uma boa comunicação entre as fases do processo produtivo para que o produto possua as características e condições de uso adequadas às necessidades de cada cliente. Cada pedido difere de cliente para cliente no que concerne ao tipo de concreto usinado a ser entregue na obra. As especificações estão relacionadas à resistência e consistência do concreto.

Durante o processo produtivo são seguidas as normas brasileiras aprovadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (NBR ABNT) (E2) e as normas elaboradas pela Associação Mercosul de Normalização (AMN), identificadas pela sigla NM. A AMN se configura como uma associação civil que é reconhecida como um foro responsável pela gestão da normalização voluntária do Mercosul, sendo composta atualmente pelos organismos nacionais de normalização dos quatro países membros, que são IRAM (Argentina), ABNT (Brasil), INTN (Paraguai) e UNIT (Uruguai) (PINHEIRO; CRIVELARO, 2018).

Todas as normas têm por objetivo garantir os requisitos de desempenho aceitáveis, como foi descrito posteriormente. O fluxograma simplificado das fases do processo produtivo foi apresentado na Figura 4.



**Figura 4: Fluxograma do Processo Produtivo para Fabricação do Concreto Usinado**



Fonte: Autor com base nos dados da pesquisa.

A primeira etapa, **seleção dos materiais**, consiste na seleção das matérias primas a serem utilizadas, como areia, cimento e pedra brita. Ressalta-se que essas matérias primas devem estar limpas e devem obter boa classificação no tamanho dos grãos de modo uniforme, pois a classificação do tamanho dos materiais pode influenciar na qualidade da resistência do concreto.

Após a seleção dos materiais, é realizado o **desenvolvimento do traço em laboratório**. O traço é a expressão das quantidades relativas dos componentes do concreto, sendo um indicador das proporções de cimento e outros materiais a serem empregados na confecção de concreto.

Depois disso, é feita a **dosagem e a mistura dos materiais** obtidos a partir do traço. As matérias primas que serão destinadas a produção do concreto usinado são dosados na central dosadora da empresa para compor o concreto. Nessa etapa, é realizada a pesagem das matérias primas e a mistura das mesmas. Durante a mistura, é observado se o produto atende as especificações. Em caso negativo, é feita uma redosagem do produto para atender as especificações.

Após finalizar a mistura, são realizados o **transporte e o lançamento** do produto no canteiro de obras do cliente. Além disso, é realizado *in loco* a **moldagem dos corpos de**

**prova**, durante a concretagem da obra. A realização dos corpos de prova é uma forma de controle de qualidade, que é fundamental, pois as propriedades do concreto são diferentes no estado fresco e no estado endurecido, no qual o material tende a apresentar uma variabilidade natural. Essa variabilidade é fortemente influenciada por uma série de fatores, como variação de granulometria e teor de material dos agregados, resultando assim na modificação do consumo da água para uma dada trabalhabilidade do material (E2). Segundo o entrevistado, muitas vezes, é necessária a correção na quantidade do consumo de água para o ajuste do abatimento antes da descarga do concreto em obra.

De modo geral, todo o processo segue as disposições da NBR 7212:2002, que estipula as normas para execução do concreto usinado. Essa norma especifica as orientações para as operações de armazenamento dos componentes do concreto, para os materiais agregados que são utilizados na dosagem e mistura, para o transporte até a obra e para o recebimento e execução do controle da qualidade do material (ABNT, 2002).

Durante o processo produtivo são feitos ensaios laboratoriais. De acordo com o entrevistado, na fase de pré-fabricação, deve-se seguir a NR 9939:2011, que tem como objetivo especificar um método para a determinação da umidade total por secagem, em agregado graúdo destinado para o preparo de concreto (ABNT, 2011). Para o módulo de finura das matérias primas é seguida a NM 26:2009, que estabelece quais os procedimentos que devem ser seguidos para a amostragem de agregados, que vão desde sua extração e redução, seguindo até o armazenamento e transporte das amostras representativas de agregados para concreto, destinadas a ensaios de laboratório (ABNT, 2009a).

O índice lamelar é um importante parâmetro para medir o quão achatado são as britas presentes no traço, ou seja, o quanto esse agregado possui o formato de lâmina. Segundo E2, quanto mais lamelar, menor será sua espessura em relação às outras dimensões, o que a torna um agregado indesejável no traço. O índice lamelar dos agregados piora a densidade da resistência, a homogeneidade da mistura e aumenta o índice de vazios, dificultando o bombeamento do concreto e diminuindo sua resistência.

A determinação do índice lamelar é estabelecida de acordo com a NBR 7809:2008, que dispõe sobre o método para a determinação do índice de forma de agregados graúdos com dimensão máxima característica maior que 9,5 milímetros, por meio do método de paquímetro (ABNT, 2008). Para o traço do concreto são seguidas a NBR 51/2001, que estabelece o método de ensaio de abrasão de agregados graúdos com a utilização de uma máquina

denominada “Los Angeles” (ABNT, 2001). A determinação da composição granulométrica dos agregados é definida pela NM 248/2003 (E2).

Na fase de dosagem e mistura são feitos testes de resistência, conhecido como *slump test*, conforme as normas ABNT NM 67/1998. O teste é utilizado para especificar a metodologia de determinação da consistência do concreto fresco, por meio da medida do seu assentamento tanto em laboratório quanto em obra (ABNT, 1998). A ruptura e resistência à compressão simples diametral é especificada pela NBR 15900-7/2009, que determina a metodologia para a consistência do concreto fresco através da medida de seu assentamento, em laboratório e obra (ABNT, 2009b).

Na moldagem dos corpos de prova, os ensaios *in loco* são realizados a partir da NBR 5738/2015, que regulamenta os procedimentos para a moldagem e a cura dos corpos de prova de concreto (ABNT, 2015).

Ao analisar o processo produtivo do concreto usinado, pode-se observar que existem dois gargalos, nos termos de Almeida, Almeida e Medeiros (2009). O primeiro, refere-se a logística do cimento, que é a principal matéria-prima para a fabricação do concreto, em razão da grande distância da distribuidora até a usina de concreto. São 850 km, o que requer a necessidade de um estoque mínimo relativamente alto para o atendimento da demanda da empresa. O segundo gargalo é o agendamento da entrega do produto nas obras por parte dos construtores. Segundo as normas da empresa, é necessário que o agendamento ocorra com, no mínimo, 72 horas de antecedência, o que permitiria uma melhor organização da produção e do estoque da empresa. Contudo, a empresa atende de forma recorrente demandas de última hora, fora do prazo.

Durante o processo produtivo não foram observados desperdícios na produção, pois o que não é utilizado é automaticamente direcionado a produção de blocos de concreto para contenção de material, que são utilizados pela própria empresa.

No que se refere ao aprimoramento da produção de concreto usinado, observou-se que a organização utiliza sistemas de produção com tecnologia atualizada para o segmento. No entanto, a empresa necessita estar atenta as constantes mudanças tecnológicas para a manutenção de sua atual posição diante da concorrência.

Com relação aos investimentos em novos equipamentos, exclusivos para a produção de concreto usinado, segundo os entrevistados, são investimentos de alto valor, o que requer planejamento de longo prazo. O custo do caminhão betoneira está em torno de R\$ 600 mil e a

bomba lança em média R\$ 900 mil reais, como apontado por E1.

De uma forma abrangente, discute-se que o encarregado de produção e os engenheiros civis, devem estar alinhados para o processo de gestão da produção, pois observou-se que ambos participam de forma efetiva das funções gerenciais da produção, evidenciadas por Moreira (2012), como organização, direcionamento e controle da produção.

Com relação a comunicação na empresa, os entrevistados E1 e E2, relatam que existe uma boa comunicação entre os funcionários e a chefia do grupo de empresas. Sobre a interação entre o superior e o subordinado na produção, E1 reiterou que a interação existente é pautada na troca de informações e na confiança entre os funcionários, o que influencia positivamente na qualidade do desenvolvimento dos produtos e serviços oferecidos.

Por fim, é possível observar que a gestão da produção segue as estratégias estipuladas pelos diretores do grupo de empresas. O próximo tópico discute a estratégia da produção na empresa.

### 4.3 ESTRATÉGIA DA PRODUÇÃO

A estratégia de produção da empresa segue a visão do grupo de crescimento. A organização demonstra interesse em ampliar suas ações na execução de obras (asfalto, rodovias), assim como tem expandido na criação de novas pedreiras no estado e em novas usinas de asfalto. Com relação à produção de concreto, a empresa possui uma filial na cidade de Caarapó, que fica à distância de aproximadamente 90 km de Naviraí. A filial foi criada em 2010, após a criação da unidade Naviraí. A filial foi criada com o objetivo de atender clientes específicos por um período provisório, no entanto a unidade obteve sucesso e nos dias atuais produz mensalmente 600m<sup>3</sup> de concreto usinado. A unidade de Caarapó produz menos que em Naviraí, cuja produção média mensal é de 1.000m<sup>3</sup> de concreto usinado. Atualmente, a empresa não tem a intenção de ampliação e aberturas de novas filiais desta operação, pois existe capacidade de ampliar a produção nas unidades já existentes.

Diante da estratégia de crescimento, o planejamento estratégico da empresa está voltado para estudos de previsão de demanda de longo prazo, compra de equipamentos, investimento em infraestrutura e contratação de novos colaboradores.

No que se refere ao desenvolvimento de produtos ou processos, os entrevistados revelam que, para a usina de concreto, os gestores têm se adaptar às necessidades do mercado

desenvolvendo alguns novos produtos, como, por exemplo, o piso tátil. Além disso, a empresa tem estudado o início da execução de tubos de concreto, pois, com isso, pode atender as outras empresas do grupo, assim como suprir uma necessidade da região em que está atuando.

Com relação às estratégias de produção, o entrevistado E1 reitera que a qualidade e a eficiência são os objetivos das operações da empresa. Para isso, utiliza o treinamento dos funcionários e faz um rigoroso controle de qualidade. Considerando o controle de qualidade, a execução dos serviços de acordo com as normativas da ABNT, auxilia na garantia da qualidade. Como a empresa utiliza a estratégia da qualidade, observa-se que os preços são maiores do que os preços da concorrência, o que se torna um desafio para a empresa.

Para lidar com esse desafio, a empresa, que tem um concorrente direto na cidade, busca mostrar aos clientes que, como fornece produtos de longa duração, a qualidade e a confiança construída em seus 36 anos de atuação, são essenciais. Portanto, o segundo objetivo de desempenho buscado é a confiabilidade, considerando a classificação de Slack, Chambers e Johnston (2009).

Além disso, o terceiro objetivo de desempenho está relacionado a rapidez. A entrega rápida do concreto usinado também é um diferencial da empresa, pois tem a sua disposição uma frota de caminhões betoneira e caminhão bomba lança em número superior ao usado habitualmente.

Para que os objetivos de desempenho sejam seguidos, observa-se o papel central representado pelo encarregado de produção. Esse papel parece ser exercido de forma eficiente devido a autoridade delegada a ele pelos diretores do grupo. Aliado a isso, sua experiência adquirida no ramo de atuação e sua equipe de trabalho, principalmente os engenheiros civis que auxiliam na garantia da qualidade, facilita na tomada de decisões.

Por fim, vale ressaltar que a organização sofre influência do mercado em que está inserida, o que requer altos investimentos para atualizar suas máquinas e equipamentos.

## 5 CONCLUSÕES

Retomando o objetivo inicial de entender como está estruturada a gestão da produção em uma empresa fabricante de concreto usinado na cidade de Naviraí-MS, pode-se observar que a gestão da produção está alinhada com os objetivos de longo prazo do grupo de empresas. O grupo de empresas está voltado as estratégias de crescimento, o que também ocorre na fabricante de concreto.

Observou-se na coleta dos dados que a fabricante de concreto tem altos investimentos em máquinas e equipamentos e tem capacidade para aumentar sua produção. Dessa forma, em caso de aumento de demanda, todo o maquinário instalado e a capacidade de estoque de materiais, pode suprir as necessidades.

De forma específica, notou-se que a empresa atende sob pedido e o processo produtivo é desenvolvido de acordo com as especificações dos clientes. Para alcançar os clientes, os objetivos de desempenho das operações da empresa, são elencados da seguinte forma: qualidade, confiabilidade e rapidez, o que parece estar sendo adequado ao caso estudado, pois, segundo os entrevistados, a empresa vem aumentando as vendas nos últimos anos.

Por fim, vale destacar o importante papel do encarregado de produção, pois a autoridade delegada a ele pelos diretores do grupo, permite o rápido diagnóstico das falhas e a continuidade do processo produtivo voltado à qualidade. Apesar do desempenho positivo da empresa, destaca-se que existem dois gargalos que precisam ser controlados para não atrapalhar a produção, como a distância da matéria prima e as demandas fora do prazo.

## REFERÊNCIAS

- ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR NM 67:1998**. Concreto - Determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone. Rio de Janeiro, 1998.
- ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR NM 51:2001**. Agregado graúdo - Ensaio de abrasão “Los Angeles”. Rio de Janeiro, 2001.
- ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 7212:2002**. Execução de concreto dosado em central - Procedimento. Rio de Janeiro, 2002.
- ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 5738:2003**. Concreto - Procedimento para moldagem e cura de corpos-de-prova. Rio de Janeiro, 2003.
- ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 7809:2006**. Agregado graúdo - Determinação do índice de forma pelo método do paquímetro - Método de ensaio. Rio de Janeiro, 2006.
- ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR NM 26:2009**. Agregados - Amostragem. Rio de Janeiro, 2009a.
- ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 15900-7:2009**. Água para amassamento do concreto. Rio de Janeiro, 2009b.
- ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 9939:2011**. Agregado graúdo - Determinação do teor de umidade total - Método de ensaio. Rio de Janeiro, 2011.

## II Encontro Internacional de Gestão, Desenvolvimento e Inovação

20 a 23 de novembro de 2018 - Naviraí - MS



ALMEIDA, R. C.; ALMEIDA, M. F.; MEDEIROS, K. F. Análise do Processo Produtivo e a Identificação de Gargalos na Produção do Caulim. In: XXIX Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 24., 2009, Salvador. **Anais...** Salvador-BA, 2009.

ANTUNES JUNIOR, J. A. V.; KLIPPEL, M. Estratégia de produção: conceituação, critérios competitivos e categorias de decisão. In: III Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia, 3., 2006, Resende. **Anais...** Resende-RJ: SEGET, 2006.

CBIC, Câmara Brasileira da Indústria da Construção. **A produtividade da Construção Civil brasileira**. FGV Projetos. 2016. 12f. Disponível em:

<<http://www.cbicdados.com.br/media/anexos/066.pdf>> Acesso em: 01 abr. 2018.

CERYNO, Paula; POSSAMAI, Osmar. Como considerar os princípios do Lean Manufacturing no processo de desenvolvimento de produtos. In: XXVIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 28., Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro-RJ: ENEGEP. 2008.

CORRÊA, Henrique Luiz; CORRÊA, Carlos Alberto. **Administração de Produção e de Operações: manufatura e serviços: uma abordagem estratégica**. Edição Compacta. São Paulo: Atlas, 2012.

CORRÊA, Henrique Luiz; GIANESI, Irineu Gustavo Nogueira; CAON, Mauro. **Planejamento, Programação e Controle da Produção: MRP II/ERP Conceitos, uso e implantação base para SAP, Oracle Applications e outros Softwares Integrados de Gestão**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

CUNHA, G. C. **A importância do setor de construção civil para o desenvolvimento da economia brasileira e as alternativas complementares para o funding do crédito imobiliário no Brasil**. 2012. 81p. Monografia (Bacharelado) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2012.

ESTEVES, E. F.; MOURA, L. S. Avaliação de desperdícios e perdas de matéria-prima no processo produtivo de uma fábrica de bebidas. In: XII Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia, 7., 2010, Resende. **Anais...** Resende-RJ: SEGET, 2010.

FUSCO, J. P. A.; SACOMANO, J. B. **Operações e Gestão Estratégica da Produção**. São Paulo: Arte e Ciência, 2007.

GAITHER, N.; FRAZIER, G. **Administração da produção e operações**. 8.ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2010.

GASQUES, A. C. F.; OKAWA, C. M. P.; ANGELIS NETO, G.; MIOTTO, J. L.; CASTRO, T. R. Impactos ambientais dos materiais da construção civil: breve revisão teórica. **Revista Tecnológica Maringá**, v. 23, p. 13-24, 2014.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GISLON, L. **Planejamento e Controle da Produção: gestão da demanda e estoques**. 2012. 29p. Monografia (Especialização) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta

Grossa, 2012.

GODOI, C. K.; BALSINI, C. P. V. A pesquisa qualitativa nos estudos organizacionais brasileiros: uma análise bibliométrica. In: GODOI, C., K.; BANDEIRA-DE-MELLO, R.; SILVA, A. B. (Org.). **Pesquisa qualitativa em estudos organizacionais: paradigmas, estratégias e métodos**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

GONZALEZ, R. V. D.; NOGUEIRA, E.; MARTINS, M. F.; JUNGED, D. A contribuição da função produção para a estratégia de negócio: estudo de caso em uma indústria de cosmético. In: XII SIMPEP, 12., 2005, Bauru. **Anais...** Bauru-SP: SIMPEP, 2005.

HELENE, P.; ANDRADE, T. Concreto de Cimento Portland. In: ISAIA, G. C. (Ed.). **Materiais de construção civil e princípios de ciência e engenharia de materiais**. São Paulo: IBRACON. 2007. v. 2.

KAHLMAYER-MERTENS, R.; FUMANGA, M.; TOFFANO, C. B.; SIQUEIRA, F. **Como elaborar projetos de pesquisa: linguagem e método**. Rio de Janeiro: FGV Editora, 2007.

LIMA, T. C. S.; MIOTO, R. C. T. Procedimentos metodológicos na construção do conhecimento científico: a pesquisa bibliográfica. **Revista Katálysis**. Florianópolis v. 10 n. esp. p. 37-45 2007.

MELLO, L. C. B. B.; AMORIM, S. R. L. O subsetor de edificações da construção civil no Brasil: uma análise comparativa em relação à União Europeia e aos Estados Unidos. **Produção**, v. 19, n. 2, p. 388-399, 2009.

MENDES, Luís Augusto Lobão. **Projeto Empresarial: como construir estratégias eficazes e identificar os caminhos da lucratividade e do crescimento**. São Paulo: Editora Saraiva, 2011.

MINAYO, M. C. S. **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade**. 29. ed. Petrópolis: Vozes, 2010.

MORAIS JUNIOR, N. P.; NEIVA, I. S. Melhoria do processo de gestão da construção civil com uso da disciplina BPM. **Revista Especialize On-line IPOG**, Goiânia, 13. Ed, n. 13, v. 1, 2017.

MOREIRA, D. A. **Administração da Produção e Operações**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

NEVILLE, A. M. **Propriedades do concreto**. 2. ed. São Paulo: Ed. Pini, 1997.

OLIVEIRA, D. P. R. **Sistemas, Organização e Métodos: uma abordagem gerencial**. São Paulo: Atlas, 2009.

OLIVEIRA, V. F.; OLIVEIRA, E. A. A. Q. O papel da Indústria da Construção Civil na organização do espaço e do desenvolvimento regional. In: The 4 th International Congress University Industry Cooperation, 4., 2012, Taubaté. **Anais...** Taubaté-SP: UNINDU, 2012.



## II Encontro Internacional de Gestão, Desenvolvimento e Inovação

20 a 23 de novembro de 2018 - Naviraí - MS



OLIVEIRA, C. M. G.; BRITO, A. K. A.; BEZERRA, I. R. M. Análise do planejamento e controle de operações: um estudo de caso em uma fábrica de casas pré-moldadas. In: XXXII Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 32., 2012, Bento Gonçalves. **Anais...** Bento Gonçalves-RS: ENEGEP, 2012.

OLIVEIRA, U. R.; MARINS, F. A. S.; ALMEIDA, D. A. Integrando técnicas e procedimentos de gestão de operações: uma aplicação em um banco comercial brasileiro de grande porte. **Revista Produção**, v. 20, n. 2, p. 237-250, abr./jun. 2010.

OLIVEIRA, G. T.; MAIA, J. L.; MARTINS, R. A. Estratégia de produção e desenvolvimento de produto em uma empresa do setor de cosméticos. **Sistemas & Gestão**, v. 1, n. 1, p. 58-74, 2006.

PINHEIRO, A. C. F. B.; CRIVELARO, Mc. **Gestão de contratos na construção civil**. São Paulo: Érica, 2018.

PORTER, M. E. **Competição: estratégias competitivas essenciais**. 9. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

POZO, H. **Administração de recursos materiais e patrimoniais: uma abordagem logística**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

RITZMAN, L. P.; KRAJEWSKI, L. J. MALHORTA, M. K. **Administração da produção e operações**. 8. ed. São Paulo: Pearson, 2009.

ROCHA, D. R. **Gestão da Produção e Operações**. 1 ed. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna, 2008.

SANTOS, G.; BARBOSA, R. J. Planejamento estratégico da produção. **Revista Científica Eletrônica de Administração**. a. VII, n. 12, 2007.

REGATTIERI, C. E. X.; MARANHÃO, F. L. Produção e controle de concreto dosado em central. In: ISAIA, G. C. (Ed.). **Concreto: ciência e tecnologia**. São Paulo: IBRACON. 2011. v. 1.

SILVA, A. H.; FOSSÁ, M. I. T. Análise de conteúdo: exemplo de aplicação da técnica para análise de dados qualitativos. **Qualit@s Revista Eletrônica**, v. 17, n. 1, 2015.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. **Administração da Produção**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

TEIXEIRA, L. P. **Desempenho da construção brasileira**. Belo Horizonte: UFMG, 2010.

TUBINO, D. F. **Planejamento e controle da produção: teoria e prática**. São Paulo: Atlas, 2007.

VIANA, J. J. **Administração de materiais: um enfoque prático**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

## II Encontro Internacional de Gestão, Desenvolvimento e Inovação

20 a 23 de novembro de 2018 - Naviraí - MS



VILANOVA, J. A.; RIBEIRO, C. F. Importância da Gestão de Produção e Gerenciamento de Custos em uma Indústria alimentícia. **Instituto Brasileiro de Profissionais de Supply Chain**. Série de Artigos. Artigo 301. Fevereiro/2011.