

# A Interface Essencial da Engenharia de Produção no Mundo Corporativo vol. 2

Pauline Balabuch  
(Organizadora)



Pauline Balabuch  
(Organizadora)

**A INTERFACE ESSENCIAL DA ENGENHARIA DE  
PRODUÇÃO NO MUNDO CORPORATIVO – Vol. 2**

---

Atena Editora  
2017

*2017 by Pauline Balabuch*

**Editora Chefe:** Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

**Edição de Arte e Capa:** Geraldo Alves

**Revisão:** Os autores

### **Conselho Editorial**

Profª Drª Adriana Regina Redivo – Universidade do Estado de Mato Grosso  
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília  
Prof. Dr. Carlos Javier Mosquera Suárez – Universidad Distrital de Bogotá-Colombia  
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª. Drª. Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Profª Drª. Deusilene Souza Vieira Dall'Acqua – Universidade Federal de Rondônia  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Profª. Drª. Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

<b>Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)</b> <b>(eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)</b>
---

I61

A interface essencial da engenharia de produção no mundo corporativo: vol. 2 / Organizadora Pauline Balabuch. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2017.  
305 p. : 6.779 kbytes – (Engenharia de Produção; v. 2)

Formato: PDF  
ISBN 978-85-93243-44-8  
DOI 10.22533/at.ed.448172010  
Inclui bibliografia

1. Administração de produção. 2. Engenharia de produção.  
3. Gestão da produção. I. Balabuch, Pauline. II. Título.

CDD-658.5

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos seus respectivos autores.

2017

Proibida a reprodução parcial ou total desta obra sem autorização da Atena Editora

[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)

E-mail: [contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)

## APRESENTAÇÃO

A Atena Editora, na continuidade pela busca da expertise em suas áreas de publicação, traz mais DOIS volumes sobre a Engenharia de Produção, onde é apresentado o panorama atual desta área. Portanto, neste E-book você tem cenários diversos, os quais estão cada vez mais atrelados às questões de desenvolvimento de MATERIAIS, sustentáveis ou com menor impacto sustentável possível; com a gestão do CAPITAL HUMANO, o qual faz a engrenagem da produção girar; e em consonância com a ferramentas de GESTÃO, clássicas e tradicionais que se tornam atualizadas na medida que são reaplicadas.

Neste compêndio é possível acessar a estas questões, por meio de estudos com algas, fluídos, soldagem, biomassa, fibras, madeira e pvc; de análises sobre a gestão da qualidade, cooperação, competências, o profissional, mercado consumidor, software e psicologia; aplicações e diagnósticos de melhoria, cadeia de valor, redução de perdas, sistemas, inovação, inteligência competitiva, produção enxuta, just in time, kanban, swot e masp.

Tais estudos, análises, aplicações e diagnósticos visam demonstrar que, diferentemente do contexto fabril das duas primeiras revoluções industriais, hoje o foco é cada vez mais sistêmico, para que a tomada de decisão nas organizações aconteça da forma mais assertiva possível. Decisão esta que pode ser sobre qual material utilizar ou como se relacionar com os stakeholders ou quais ferramentas de gestão são mais apropriadas, ou ainda, sobre estas questões em consonância. Destarte, o resultado esperado torna-se visível na redução de custos, minimização de riscos e maximização de performance.

Fica aberto, então, o convite para que você conheça um pouco mais da Engenharia de Produção atual. Boa leitura!!!

*Pauline Balabuch*

## Sumário

### CAPÍTULO I

UTILIZAÇÃO DE CEQ PARA ANÁLISE E MELHORIA NA QUALIDADE DOS SERVIÇOS PRESTADOS: UM ESTUDO DE CASO NUMA MATERNIDADE DO RIO GRANDE DO NORTE  
Francisca Jessica Martins Queiroz, Eryanne Mylka Lima Carvalho, Hugo Estevam de Sales Câmara e Yasmim Milles Gomes Pereira..... 7

### CAPÍTULO II

USO DO SWOT E ANÁLISE DA CADEIA DE VALOR EM UMA GESTÃO HOSPITALAR: ESTUDO DE CASO NO HOSPITAL ESPECIALIZADO EM ANGIOLOGIA  
Yasmin Milles Gomes Pereira, Letícia Dantas Victor, Mariana Sales Brasil, Francisca Jessica Martins Queiroz e Hugo Estavam de Sales Câmara ..... 19

### CAPÍTULO III

USO DE FERRAMENTAS DA QUALIDADE PARA REDUÇÃO DE PERDAS DE PRODUTOS NA MOVIMENTAÇÃO E ARMAZENAGEM EM CENTROS DE DISTRIBUIÇÃO  
Cesar Augusto Maniaes, Ricardo Scavariello Franciscato, Marcelo Amorim De Munno, Vanessa Moraes Rocha De Munno e Ivan Correr..... 30

### CAPÍTULO IV

SIMULAÇÃO COMPUTACIONAL PARA OTIMIZAÇÃO DE FILAS: ESTUDO DE CASO EM UMA CASA LOTÉRICA  
Daniela Nunes dos Santos Ferreiras, Paulo César de Jesus Di Lauro e Antônio Oscar Santos Góes..... 49

### CAPÍTULO V

PROPOSTA DE IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA ERP- ENTERPRISE RESOURCE PLANNING EM UMA EMPRESA PÚBLICA DO AMAZONAS  
Thainara Cristina Nascimento Lima ..... 61

### CAPÍTULO VI

PROPOSTA DE APLICAÇÃO DE INDICADORES NO SETOR LOGÍSTICO: UM ESTUDO DE CASO NO ESTALEIRO EM PERNAMBUCO CDIRETA  
Bruno Coroneos de Campos, Taciana de Barros Jerônimo, Fagner José Coutinho de Melo, Joás Tomaz de Aquino e Juliana Valença de Souza ..... 80

### CAPÍTULO VII

JUST IN TIME COMO PILAR DE SUSTENTAÇÃO NA GESTÃO DA PRODUÇÃO E EFICIÊNCIA DAS EMPRESAS  
Paulo Henrique Paulista, Ana Letícia Ribeiro, Daniel Éder Vieira, Rafael Rander Messala Coimbra e Rodrigo Moallem..... 95

CAPÍTULO VIII	
INOVAÇÃO TECNOLÓGICA EM ARMAZÉNS: UMA DISCUSSÃO SOBRE O PROCESSO DE IMPLEMENTAÇÃO	
Jorge Arnaldo TROCHE-ESCOBAR.....	108
CAPÍTULO IX	
IMPLANTAÇÃO DA METODOLOGIA TROUBLESHOOTING PARA ANÁLISE DAS FALHAS EXISTENTES NO PROCESSO PRODUTIVO DE UMA EMPRESA DO SEGMENTO AUTOMOTIVO	
Juan Pablo Silva Moreira .....	122
CAPÍTULO X	
IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DAS CINCO FORÇAS DE PORTER: UM ESTUDO DE CASO EM UM FRIGORIFICO DE MÉDIO PORTE	
Antonio Carlos de Queiroz Santos, Pablo Vinícius de Miranda Nóbrega, Suelyn Fabiana Aciole Moraes e Vanessa Nóbrega.....	138
CAPÍTULO XI	
DIAGNÓSTICO DO USO DA INTELIGÊNCIA COMPETITIVA EM EMPRESAS DO SETOR VAREJISTA NO MUNICÍPIO DE CAMPINA GRANDE – PB	
Gabriel Alejandro Palma de Mélo, Yuri Igor Alves Nóbrega, Rodolfo de Melo Alex, Uriel Rodrigo Medeiros Hoffmann e João Joacélio Duarte Araújo Junior .....	152
CAPÍTULO XII	
AVALIAÇÃO DA INOVAÇÃO COMO DIFERENCIAL COMPETITIVO PARA OS PAÍSES DO GLOBAL INNOVATION INDEX COM USO DO ÍNDICE MALMQUIST	
Paulo Ricardo Cosme Bezerra e Mariana Rodrigues de Almeida .....	161
CAPÍTULO XIII	
AS BASES DA PRODUÇÃO ENXUTA - KAIZEN, PROGRAMA 5S E TPM	
Erick Fonseca Boaventura, Lauren Isis Cunha e Eneida Lopes de Moraes Delfino .....	173
CAPÍTULO XIV	
APLICAÇÃO DO SISTEMA KANBAN NO ALMOXARIFADO DE UMA INDÚSTRIA DO SETOR METALOMECÂNICO	
Juan Pablo Silva Moreira .....	186
CAPÍTULO XV	
APLICAÇÃO DO MODELO DO CENTRO DE GRAVIDADE PARA ANALISAR A MELHOR LOCALIZAÇÃO DE UMA MATERNIDADE PÚBLICA NO MUNICÍPIO DE PARNAMIRIM - RIO GRANDE DO NORTE	
Francisca Jessica Martins Queiroz, Eryanne Mylka Lima Carvalho, Hugo Estevam de Sales Câmara, Hélio Roberto Hekis e Danylo de Araujo Viana .....	201

CAPÍTULO XVI

APLICAÇÃO DE FERRAMENTAS GERENCIAIS NO CONTROLE DE ESTOQUES: UM ESTUDO DE CASO DE UMA EMPRESA DO SETOR DE ALIMENTOS

Diego Camilo Ferreira Sousa, Calline Neves de Queiroz Claudino, Fagner José Coutinho de Melo, Taciana de Barros Jerônimo e Joás Tomaz de Aquino.....212

CAPÍTULO XVII

APLICAÇÃO DAS FERRAMENTAS DA QUALIDADE NA ELABORAÇÃO DE DOCUMENTOS QUE AUXILIAM A ORGANIZAÇÃO E GESTÃO EM EMPRESAS COMERCIAIS DE PEQUENO PORTE

Adriana Paula Fuzeto e Michele Ananias Quiarato .....231

CAPÍTULO XVIII

APLICAÇÃO DA TEORIA DE FILAS NA COMPANHIA DE ELETRICIDADE DO ESTADO DA BAHIA EM ITABUNA

Isadora Rosário Dantas, Mayesk Alves Rocha, Daniela Nunes dos Santos Ferreira, Zamora Silva Duque e Antônio Oscar Santos Góes .....246

CAPÍTULO XIX

ANÁLISE DAS ATIVIDADES ECONÔMICAS COMO AMEAÇAS ÀS ÁREAS DO ENTORNO DO PARQUE ESTADUAL DAS SETE PASSAGENS (PESP): UM ESTUDO DE CASO DOS MUNICÍPIOS BAIANO DE MIGUEL CALMON E JACOBINA

Regivaldo Santos Silva Filho, Isabelle da Silva Santos, Jéssica Silvina Marques de Matos, Cádma Santana Lyrio Suzart e Jaênes Miranda Alves .....263

CAPÍTULO XX

APLICAÇÃO DA MASP PARA AUMENTO DOS ÍNDICES DE EFICIÊNCIA DE DETECÇÃO DE DEFEITOS EM UMA LINHA DE PRODUÇÃO DE LENTES OFTÁLMICAS DE POLICARBONATO

Pedro Henrique Araújo Cury, Janaína Arcos Andion e José Saraiva.....275

Sobre a organizadora.....295

Sobre os autores.....296

## **CAPÍTULO VII**

### **JUST IN TIME COMO PILAR DE SUSTENTAÇÃO NA GESTÃO DA PRODUÇÃO E EFICIÊNCIA DAS EMPRESAS**

---

**Paulo Henrique Paulista  
Ana Letícia Ribeiro  
Daniel Éder Vieira  
Rafael Rander Messala Coimbra  
Rodrigo Moallem**



## JUST IN TIME COMO PILAR DE SUSTENTAÇÃO NA GESTÃO DA PRODUÇÃO E EFICIÊNCIA DAS EMPRESAS

### **Paulo Henrique Paulista**

Centro Universitário de Itajubá (FEPI) – Engenharia de Produção  
Itajubá - MG

### **Ana Letícia Ribeiro**

Centro Universitário de Itajubá (FEPI) – Engenharia de Produção  
Itajubá - MG

### **Daniel Éder Vieira**

Centro Universitário de Itajubá (FEPI) – Engenharia de Produção  
Itajubá - MG

### **Rafael Rander Messala Coimbra**

Centro Universitário de Itajubá (FEPI) – Engenharia de Produção  
Itajubá - MG

### **Rodrigo Moallem**

Centro Universitário de Itajubá (FEPI) – Engenharia de Produção  
Itajubá - MG

**RESUMO:** Este documento trata do impacto da implantação do *Just in Time* (JIT) na Gestão da Produção e na eficiência das empresas. Sabe-se que no mundo competitivo de hoje, é fundamental investir em ferramentas que possibilitem diminuir as perdas, reduzir os custos com armazenagem de materiais, de forma que a produção aumente sua eficiência, e torne mais rápida e flexível. Para isso é necessário o empenho de todos os envolvidos, buscando sempre a melhoria contínua e mantendo um otimizado fluxo nos processos, para sair na frente dos concorrentes. Este trabalho foi desenvolvido através de pesquisa bibliográfica, onde abordou-se os principais benefícios e limitações do JIT. Verificou-se que o JIT pode possuir algumas limitações, por exemplo: Ineficiências de capacidade de atender às prioridades, problemas de variação de demanda pode acarretar em interrupções do processo, problemas com fornecedores pode acarretar em declínio dos estoques, entre outros. Porém seus benefícios são muito maiores, como por exemplo: eliminação dos desperdícios, maior velocidade nos fluxos através do sistema de “puxar”, balanceamento de produção mais eficiente, redução dos custos e aumento do lucro, etc. Finalizando que seu custo/benefício traz relevantes ganhos para a organização, principalmente em fatores ligados à eficiência, tornando as empresas mais competitivas no mercado.

**PALAVRAS-CHAVE:** *Impacto; Just in Time; Eficiência; Gestão.*

## 1. INTRODUÇÃO

Atualmente com o avanço da tecnologia, o acirramento da concorrência entre as empresas, à busca incessante por melhores resultados e o fluxo intenso da troca de informações, faz com que as empresas busquem alternativas eficientes para

ganhar espaço no mercado cada vez mais competitivo.

Segundo Corrêa e Giansesi (2011) um dos grandes desafios das organizações é o ganho de eficiência, pois é cada vez menor a capacidade das empresas de influenciar o preço dos produtos com total autonomia. Assim torna-se vital para as organizações que seu sistema de custos tenha o máximo de eficácia, aumento de produtividade, diminuição das perdas e utilização racionalizada dos recursos disponíveis, garantindo desta forma a maior lucratividade possível para elas.

Cada dia que passa as pressões estão cada vez mais constantes sobre as organizações, que trazem consigo igual rigor com seus profissionais, em todas as áreas. As operações também estão mudando rapidamente, exigindo dos envolvidos esforços cada vez mais específicos para conseguir melhores resultados. Neste contexto, a área de manufatura não poderia estar excluída. Ela é uma das mais requisitadas no cumprimento das prioridades competitivas. Com isso, as pressões sobre a gestão da produção fica evidente dentro das empresas, que passa a procurar melhores custos, melhores prazos de entrega e flexibilidade no atendimento nas necessidades dos clientes.

O objetivo deste trabalho é apresentar o impacto da implantação do *Just in Time* na gestão da produção e na eficiência das empresas, com a finalidade de mostrar os benefícios e as limitações desta ferramenta para o cotidiano das organizações.

## 2. JUST IN TIME

De acordo com Rocha (2008) o *Just in Time* surgiu no Japão no início da década de 70, sendo sua ideia e seu desenvolvimento feitos pela empresa Toyota Motor Company, a fim de buscar um sistema de administração que pudesse coordenar a produção com a demanda específica de diferentes modelos e cores de veículos com o mínimo atraso.

Atualmente, as empresas tem buscando de maneira incessante aumentar a eficiência e conseqüentemente o lucro. Para isso é necessária uma boa gestão da produção, para produzir somente o essencial, de acordo com a demanda.

*O Just in Time (JIT) é uma abordagem disciplinada, que visa aprimorar a produtividade global e eliminar os desperdícios. Ele possibilita a produção eficaz em termos de custo, assim como o fornecimento apenas da quantidade correta, no momento e local corretos, utilizando o mínimo de instalações, equipamentos, materiais e recursos humanos. O JIT é dependente do equilíbrio entre a flexibilidade do fornecedor e a flexibilidade do usuário. Ele é alcançado por meio da aplicação de elementos que requerem um envolvimento total dos funcionários e trabalho em equipe. Uma filosofia chave do JIT é a simplificação. (SLACK; CHAMBER; JOHNSTON, 2009, p. 452).*

Quando as empresas se tornam mais competitivas, os preços também se tornam mais atrativos para os consumidores, pois na medida em que os concorrentes aumentam, é preciso que as empresas diminuam seus preços, para

conseguir alavancar suas vendas e ganhar a preferência do mercado.

Embora haja quem diga que o sucesso do sistema de administração JIT esteja calcado nas características culturais do povo japonês, mais e mais gerentes e acadêmicos têm-se convencido de que esta filosofia é composta de práticas gerenciais que podem ser aplicadas em qualquer parte do mundo. Algumas expressões são geralmente usadas para traduzir os aspectos da filosofia *Just in Time*:

- Produção sem estoques;
- Eliminação de desperdícios;
- Manufatura de fluxo contínuo;
- Esforço contínuo na resolução de problemas;
- Melhoria contínua dos processos. (CORRÊA e GIANESI, 2011, p. 56).

Segundo Corrêa e Gianesi (2011) a abordagem tradicional focava na busca pela eficiência mas protegia cada parte da produção de possíveis distúrbios ou interrupções. Já a abordagem JIT visa a eliminação de desperdícios, eliminação de tempos ociosos no processo e simplificação, criação e aperfeiçoamento das técnicas já existentes.

Posteriormente, o conceito de JIT se expandiu, e hoje é mais uma filosofia gerencial, que procura não apenas eliminar os desperdícios mas também colocar o componente certo, no lugar certo e na hora certa. As partes são produzidas em tempo de atenderem às necessidades da produção, ao contrário da abordagem tradicional de produzir para caso as partes sejam necessárias. O JIT leva a estoques bem menores, custos mais baixos e melhor qualidade do que os sistemas convencionais. (MARTINS e LAUGENI, 2005, p. 404).

Na figura 1, pode-se observar na forma de esquema, uma comparação de maneira resumida, entre a abordagem tradicional e o sistema *Just in Time*.

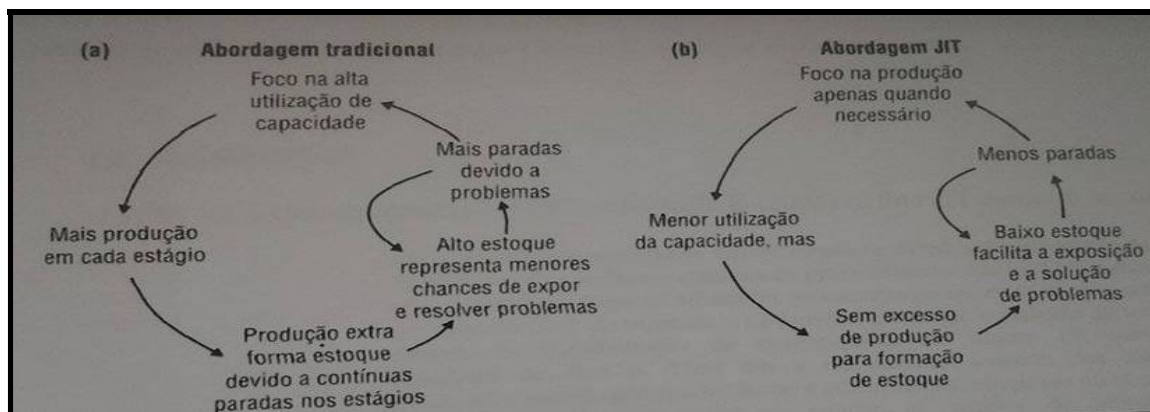


FIGURA 1 - Diferentes visões de utilização de capacidade nas abordagens (a) tradicional e (b) JIT.

Fonte: Slack; Chamber; Johnston (2009, p. 455).

Segundo Slack; Chamber; Johnston (2009), na abordagem *Just in Time*, a exposição do sistema aos problemas da organização, pode tanto torná-lo mais evidentes, como mudar a “estrutura motivacional” de todo o sistema rumo à solução dos problemas.

De acordo com Corrêa e Gianesi (2011) o sistema JIT precisa apoiar alguns

elementos básicos, pois sem eles as chances de sucesso são ínfimas, como por exemplo:

## 2.1. PROGRAMA MESTRE

A fim de permitir que as empresas e fornecedores planejem seus trabalhos, o programa mestre de produção (ou programa de montagem final) tem um horizonte de 1 a 3 meses de produção, a fim de garantir carga uniforme para as máquinas e fornecedores.

## 2.2. KANBAN

É um sistema simples que visa a retirada de peças em processamento de uma estação de trabalho e puxá-las para as estações posteriores do processo de produção, desta forma, as partes fabricadas ou processadas são mantidas em contêineres e somente partes destes contêineres são fornecidos à estação subsequente. Utiliza-se o sistema Kanban em peças ou partes específicas de uma linha de produção, para indicar a entrega de uma determinada quantidade de peças. Quando se esgotarem todas as peças, o mesmo aviso é levado ao seu ponto de partida, onde se transforma em um novo pedido para mais peças.

Na figura 2, mostra esquematicamente o funcionamento do sistema Kanban.

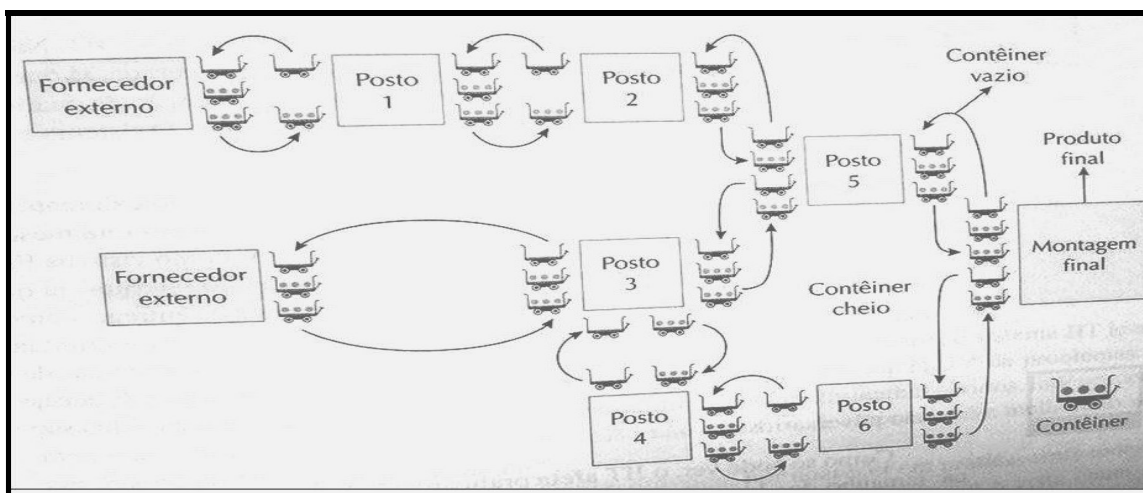


FIGURA 2 – Esquema de um sistema de “puxe”. Fonte: Martins e Laugeni (2005).

## 3. VANTAGENS DO JUST IN TIME

A principal vantagem do *Just in Time* é diminuir os desperdícios. Quando se trata em diminuir os desperdícios podemos perceber a redução de custos na fabricação de um produto, ou seja, na manufatura. Como a ideia do *Just in Time* é ter

menos estoques, cria-se uma divisão dos estoques no processo produtivo. Dessa forma não é necessário ter um almoxarifado, pois tudo que o operador precisa, já se localiza ao lado do seu posto de trabalho, evitando que o operador tenha que se deslocar para repor a matéria-prima que será utilizada em seguida e garantindo um estoque mínimo necessário a fim de que o mesmo não fique parado. Pode-se observar que todos ganham nesse processo, pois uma linha de produção tem redução dos desperdícios de materiais, descarte e energia utilizada, sem contar o tempo.

De acordo com com Corrêa e Gianesi (2011) a fim de diminuir os custos com estoques criou-se a necessidade de manter um sistema conectado a demanda da produção, dessa forma, quando é necessário fabricar uma determinada quantidade de peças, gera-se uma ordem de serviço (OS), um pedido, que tem como finalidade dar baixa no estoque da matéria-prima, permitindo assim a avaliação da necessidade ou não de mobilizar o fornecedor. Essa flexibilidade torna-se mais rápida, já que todos os dados e necessidades já estão armazenados em um sistema integrado, com os diversos setores envolvidos. Através disso, pode-se criar um novo produto ou um modelo mais sofisticado do produto, tendo em vista quais serão as peças descartadas no novo projeto e conseqüentemente qual será seu prejuízo.

Com relação ao tempo de produção, desde o processamento do pedido até sua conclusão, incluindo transporte, chama-se lead-time, quanto menor o lead-time maior será a flexibilidade da empresa, aumentando seu valor ao cliente. A soma de todos os fatores supracitados acima faz com que a empresa fidelize o cliente que já existe, atraia novos clientes e aumente seus negócios.

#### **4. OBJETIVOS DO *JUST IN TIME***

A implantação do *Just in Time* contribui para a eficiência de alguns fatores, como por exemplo:

##### **4.1. CUSTO**

Segundo Corrêa e Gianesi (2011) desde a fase de criação do projeto são feitos esforços para eliminar as operações desnecessárias ao produto. Juntamente com estes esforços, há uma preocupação no sentido de reduzir os tempos de setup, além da redução dos tempos de movimentação dentro e fora da empresa. Para isso a flexibilidade dos postos de trabalho e dos trabalhadores constitui-se num elemento importante que permite o ajuste contínuo, necessário a maximização da eficiência da produção.

De acordo com Davis; Aquilano; Chase (2003, p. 43), “Dentro de cada mercado, costuma haver um segmento que compra estritamente com base em custo baixo. Para competir com sucesso nesse nicho, uma empresa deve necessariamente, ser um produtor de baixo custo”.

Com a redução dos custos com estoques, as matérias-primas e componentes comprados são mantidos em um volume baixo, através de entregas frequentes de pequenas quantidades.

Segundo Corrêa e Gianesi (2011) com a redução dos lotes e tempos curtos de preparação das máquinas resultam em menores ciclos de produção. A rápida adaptação em relação as variações de demanda, não só deixa os clientes satisfeitos, como também reduz os riscos de aumento excessivo de estoque.

Através da redução e otimização de diversos setores da empresa, pode-se ter um controle mais rígido dos processos, desta forma a empresa obtém uma expressiva redução dos custos de produção, além de tornar o processo mais flexível.

#### 4.2. QUALIDADE

Segundo Corrêa e Gianesi (2011) produzir produtos com qualidade é uma obrigação das empresas, porém esta não é uma tarefa fácil, para isso é necessário investir em treinamento dos funcionários, pois a pena pela produção de peças defeituosas é alta e pode acarretar em parada de produção. Diante deste cenário as empresas tem que solucionar os problemas de maneira mais rápida possível, de modo a evitar que os defeitos fluam ao longo do fluxo de produção, o único nível aceitável de defeitos é zero.

*O JIT é realmente um sistema de solução forçada de problemas. Há alguns fatores de segurança no JIT. Espera-se que todo material cumpra os padrões de qualidade, espera-se que toda peça chegue exatamente no tempo prometido e exatamente no lugar que se espera que ela esteja, espera-se que todo trabalhador trabalhe produtivamente, e espera-se que toda máquina funcione como se pretende, sem quebras. (GAITHER e FRAZIER, 2005, p. 410).*

#### 4.3. FLEXIBILIDADE

Segundo Corrêa e Gianesi (2011) como o nível de estoque é baixo, um modelo de produto pode sofrer alterações de projeto sem que haja muitos componentes obsoletos. Esta característica permite que as empresas sejam mais flexíveis e diminuam os tempos ao longo do processo.

A flexibilidade, a partir de uma perspectiva estratégica, refere-se à habilidade de uma empresa de oferecer uma ampla variedade de produtos a seus clientes. A flexibilidade é também uma medida da rapidez com que uma empresa pode converter seu(s) processo(s), a partir da produção de uma linha antiga de produtos para a produção de uma nova. A variedade de produtos também é percebida pelo cliente como uma dimensão da qualidade. (Davis; Aquilano; Chase, 2003, p. 44).

#### 4.4. VELOCIDADE

Segundo Corrêa e Gianesi (2011) através da flexibilidade, da diminuição do nível dos estoques, a redução dos tempos do processo e a integração da cadeia produtiva, faz com que o ciclo de produção seja mais curto, flexível e veloz. Isso faz com que a empresa tenha um diferencial, culminando em eficiência na entrega de produtos com menores prazos.

#### 4.5. CONFIABILIDADE

De acordo com Corrêa e Gianesi (2011) com a ênfase em prevenir problemas e através da flexibilidade dos trabalhadores, o processo torna-se mais sólido, com menos problemas de manutenção. Isso permite que os problemas sejam identificados e resolvidos de maneira mais rápida sem prejudicar a confiabilidade.

### 5. LIMITAÇÕES DO *JUST IN TIME*

Segundo Slack; Chamber; Johnston (2009, p. 454), “Mesmo num ambiente avançado de operações enxutas, o atingimento de altos padrões em todos os objetivos de desempenho da produção requer alguns sacrifícios. No *Just in Time* o principal aspecto sacrificado é a utilização da capacidade”.

Na visão de Corrêa e Gianesi (2011) para que o sistema JIT não tenha problemas é necessário que a demanda seja estável para que se consiga um balanceamento necessário dos recursos, possibilitando um fluxo de materiais integrados e contínuos. Porém em casos de demanda instável, há a necessidade de manutenção dos estoques de produtos acabados, isso faz com que o sistema tenha uma interrupção no ciclo, gerando transtornos no sistema produtivo. Se houver uma variedade muito grande de produtos e componentes esta interrupção torna-se intermitente, fazendo com que os estoques tenham um aumento significativo para cada item, principalmente considerando-se a demanda de cada um. Estes problemas contrariam a filosofia do sistema JIT, comprometendo a sua aplicação.

Podem ser necessários muitos meses e até mesmo muitos anos para que se modifique a cultura fundamental de uma empresa para que uma que esteja equipada para enganjar-se numa competição baseada no tempo. O comprometimento da empresa de cima para baixo é enorme, e esses programas não podem ser realizados levianamente, com a idéia de tentar outra nova onda da imprensa comercial. Até que tamanhos de lotes pequenos sejam realizados através de programas que envolvam toda a fábrica para reduzir os tempos de preparação, o JIT simplesmente não funcionará. Além disso, a menos que as linhas de produto sejam estreitadas através de diferentes estratégias de negócios, a natureza não repetitiva nos processos de produção trabalhará contra o JIT. (GAITHER e FRAZIER, 2005, p. 422).

A redução dos estoques também pode acarretar em vários problemas, entre

eles pode-se citar: aumento do risco de interrupção da produção em função de problemas de administração da mão-de-obra e problemas relacionados a paralisação por quebras de máquinas, seja um risco constante no dia-a-dia da empresa.

## **6. IMPLEMENTAÇÃO DO *JUST IN TIME***

Segundo Corrêa e Gianesi (2011) para o sucesso da implantação do JIT é necessária uma visão objetiva da alta administração, mudanças de atitudes da empresa para uma melhor integração entre as diversas áreas, desenvolvendo uma visão global para a resolução dos problemas e melhoria contínua.

Na visão de Corrêa e Gianesi (2011) a estrutura organizacional deve ser modificada para reduzir a quantidade de departamentos especialistas de apoio, de modo que a produção assuma tarefas que antes eram ligadas a outros departamentos, desta forma há uma redução de mão-de-obra especializada e os funcionários são treinados para desempenhar tarefas relacionadas a qualidade, a manutenção, o balanceamento das linhas e o aprimoramento dos processos.

A organização do trabalho deve satisfazer e focar na flexibilidade dos trabalhadores, estimulando a comunicação entre os setores produtivos e o trabalho em equipe.

É necessário conhecer muito bem os processos seja na área de manufatura, seja de escritório, seguida da eliminação de atividades que geram desperdícios ou apenas não agregam valor e buscar formas para melhorar estes processos.

Tanto na manufatura, como nas áreas administrativas é preciso ter ênfase nos fluxos, ou seja, dividir o processo em estruturas celulares baseados nos fluxos naturais de materiais e/ou informações, para facilitar a comunicação e resolver os problemas de maneira mais rápida e eficiente.

## **7. FATORES QUE IMPACTAM NO SUCESSO DA ORGANIZAÇÃO**

### **7.1. DESEMPENHO**

Nos últimos anos as questões ligadas ao desempenho organizacional tem ficado cada vez mais evidentes, devido ao acirramento entre as empresas, da complexidade dos negócios e dos avanços da tecnologia, frente as estratégias organizacionais. Com isso as empresas buscam formas de melhorar o seu desempenho através de ferramentas que possibilitem uma otimização do processo, aliada a redução de custos, com foco na qualidade e satisfação do cliente.

Ferramentas como o *Just in Time*, buscam reduzir os custos com estoques para evitar obsolescência de material, além de reduzir os tempos no processo, melhorando o desempenho da empresa e da produtividade. Desta forma a produtividade, a eficiência e o custo, são parâmetros fundamentais para o sucesso



e desempenho da organização.

## 7.2. PRODUTIVIDADE

É preciso implementar melhorias contínuas para obter uma boa produtividade, para isso é fundamental que todos os envolvidos no processo estejam atentos e busquem métodos que facilitem o trabalho, a fim de utilizar o mínimo de recurso disponível, visando o aumento de produtividade.

Alguns fatores podem prejudicar a produtividade da empresa, tais como:

- Máquinas operando abaixo de sua efetiva capacidade;
- Funcionários desempenhando tarefas aquém de sua potencialidade;
- Desperdícios de recursos;
- Tempos de produção maiores que o previsto;
- Produção menor do que o esperado com os recursos usados.

Na visão de Corrêa e Gianesi (2011) habitualmente, quanto maior é a produtividade, maior é o lucro, mas o fato de ter uma alta produtividade não implica necessariamente em lucro. Se a empresa vender os seus produtos abaixo do necessário à cobertura dos custos, o seu lucro passa a não existir. Neste caso, trabalhar com alta produtividade não é tudo.

Ainda segundo Rocha (2008, p.13) “A medida de desempenho envolvendo vários recursos ao mesmo tempo só pode ser mensurada com o uso de valores monetários”.

Neste sentido se relaciona o faturamento da empresa com os custos de produção, para verificar o quanto de lucro a empresa está obtendo.

## 7.3. EFICIÊNCIA

Quando se compra um determinado equipamento, o comum é que ele vem acompanhado de um manual de instruções. Neste manual contém todas as especificações do equipamento, seja de velocidade, desempenho e consumo de energia, entre outros. Cada equipamento ou posto de trabalho tem a sua capacidade de produção. Há dois tipos de velocidade de trabalho ou capacidade produtiva dos postos, são elas:

- Capacidade nominal ou teórica (Cn): É aquela conseguida quando nada interrompe o processo. Ex.: Foi programado para produzir 100 peças e todas foram produzidas sem interrupção (sem parar).
- Capacidade efetiva ou real (Cef): É aquela quando o processo sofre algumas paradas inevitáveis ao longo da jornada.
- Analisando os tipos de capacidade pode-se afirmar que a capacidade efetiva é menor que a capacidade nominal.
- Segundo Slack; Chamber; Johnston (2009), “Julgar operações em termos

de sua agilidade tornou-se popular. Agilidade é a combinação de todos os objetivos de desempenho definidos pela empresa, que são realizados de maneira eficaz”.

- O *Just in Time* tem um papel fundamental na eficiência da organização, pois é através dele que a produtividade aumenta e os desperdícios diminuem, possibilitando uma produção eficaz em termos de custos, além do fornecimento correto de peças, na hora certa, no local certo e na quantidade correta, racionalizando o uso de equipamentos, instalações e recursos humanos.
- Para conseguir a eficiência com a ferramenta *Just in Time* é preciso investir fortemente em estudos de engenharia e modificações de equipamentos, para obter tempos de preparação drasticamente reduzidos, estabelecendo programas de treinamento dos funcionários para a realização de diversas tarefas, além de desenvolver diferentes estratégias empresariais criativas para se sobressair perante um mercado cada vez mais competitivo.

## 8. RESULTADOS

### 8.1. RESULTADOS POSITIVOS DA IMPLANTAÇÃO DO *JUST IN TIME*

- Redução e eliminação de funções e sistemas desnecessários ao processo;
- Flexibilização da mão-de-obra e do fluxo dos processos;
- Foco na qualidade;
- Redução dos estoques;
- Eliminação dos desperdícios;
- Maior controle de todo o processo;
- Maior velocidade nos fluxos através do sistema de “puxar”;
- Balanceamento de produção mais eficiente;
- Redução dos custos;
- Aumento da eficiência e produtividade;
- Aumento do lucro da empresa, entre outros;
- Atração de novos investimentos.

### 8.2. RESULTADOS NEGATIVOS DA IMPLANTAÇÃO DO *JUST IN TIME*

- Aumento do risco de interrupção da produção em função de problemas de administração da mão-de-obra;
- Problemas relacionados à paralisação por quebras de máquinas;

- Problemas de logística relacionados à importação de material e transporte;
- Excessiva variação da demanda dos produtos pode acarretar em perdas de materiais e de mão-de-obra;
- Problemas relacionados com a incapacidade de fornecimento por parte dos fornecedores, entre outros.

## 9. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho procurou-se mostrar os principais impactos relacionados à eficiência na gestão da produção das empresas através da ferramenta *Just in Time*. É importante ressaltar que esta ferramenta não engloba só a empresa em si, mas também seus fornecedores, que trabalham em conjunto e são integrados a este ciclo e possuem responsabilidades e prioridades que devem ser cumpridas, sendo necessário alguns investimentos para solidificar este processo.

É válido lembrar, que o *Just in Time* pode encontrar algumas limitações como por exemplo: o aumento do risco de interrupção da produção em função de problemas de administração da mão-de-obra, problemas relacionados a paralisação por quebras de máquinas, problemas de logística relacionados à importação de material e transporte, excessiva variação de produtos e problemas relacionados com fornecedores, seja um risco constante no dia-a-dia da empresa.

Através das informações supracitadas neste trabalho, pode-se constatar que no ambiente competitivo de hoje, as empresas não podem procrastinar e sim buscar ferramentas que possibilitem diminuir as perdas, reduzir os custos com armazenagem de materiais (embora existem outros produtos, para os quais a melhor política, em muitos casos, continua sendo manter elevados níveis de estoque), de forma que a produção aumente sua eficiência, tornando-a mais rápida e flexível. Para isso é necessário o empenho de todos os envolvidos, buscando sempre a melhoria contínua e a simplificação nos processos.

Diante da análise dos resultados obtidos com a implantação da ferramenta *Just in Time*, pode-se concluir que todos ganham neste processo, pois esta ferramenta traz relevantes benefícios à empresa, entre eles, pode-se citar: Redução e eliminação de funções e sistemas desnecessários ao processo, flexibilização da mão-de-obra e do fluxo dos processos, foco na qualidade, redução dos estoques, eliminação dos desperdícios, maior controle de todo o processo, maior velocidade nos fluxos através do sistema de “puxar”, balanceamento de produção mais eficiente, aumento da eficiência e produtividade, redução dos custos, aumento do lucro da empresa, entre outros.

Para um maior aprofundamento deste trabalho, sugere-se uma pesquisa mais ampla, no sentido de analisar todas as ferramentas que estão diretamente interrelacionadas ao *Just in Time* e que são extremamente importantes para o sucesso e eficiência na gestão da organização.

## REFERÊNCIAS

CORRÊA, H. L.; GIANESI, I. G. N. **Just in Time, MRP II e OPT: um enfoque estratégico**. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2011.

DAVIS, M. M.; AQUILANO, N. J.; CHASE, R. B. **Fundamentos da Administração da Produção**. 3. ed. São Paulo: Bookman, 2003.

GAITHER, N. e FRAZIER, G. **Administração da Produção e Operações**. 8. ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.

MARTINS, P. G.; LAUGENI, F. P. **Administração da Produção**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

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

SLACK, N.; CHAMBER, S.; JOHNSTON, R. **Administração da Produção**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

**ABSTRACT:** This document addresses the impact of Just in Time (JIT) deployment on Production Management and business efficiency. It is well known that in today's competitive world, investing in tools that enable you to reduce losses, reduce material storage costs, make production more efficient, and make it faster and more flexible. This requires the commitment of all involved, seeking continuous improvement, and maintaining an optimized flow in the processes, to get ahead of competitors. This work was developed through bibliographic research, where the main benefits and limitations of JIT were discussed. It has been found that JIT may have some limitations, for example: Inefficiencies of capacity to meet priorities, problems of variation of demand can lead to interruptions of the process, problems with suppliers can lead to declining inventories, among others. But its benefits are much greater, for example: elimination of waste, greater speed in the flows through the pull system, more efficient production balancing, reduction of costs and increase of profit, and others. Finalizing that its cost / benefit brings significant gains to the organization, especially on factors related to efficiency, making companies more competitive in the market.

**KEYWORDS:** Impact; Just in Time; Efficiency; Management

## **Sobre a organizadora**

**PAULINE BALABUCH** Doutoranda em Ensino de Ciências e Tecnologia (UTFPR), mestre em Engenharia de Produção pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), especialista em Comportamento Organizacional pela Faculdade União, graduação em Administração pela Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), e ensino técnico profissionalizante Magistério pelo Colégio Sagrada Família. Na vida profissional, realizou diversos estágios na área administrativa, os quais lhe possibilitaram construir sua carreira dentro da empresa onde atuou por oito anos na área de Administração, com ênfase em Administração de Recursos Humanos, atuando principalmente em relações de trabalho, Recrutamento e Seleção, Treinamento e Desenvolvimento, Organização e Métodos, Gestão da Qualidade e Responsabilidade Social. Na vida acadêmica atuou como monitora das disciplinas de Recursos Humanos e Logística e fez parte do grupo de estudos sobre Educação a Distância - EAD, da UTFPR/Campus Ponta Grossa-Pr.

## Sobre os autores

**ADRIANA PAULA FUZETO** Graduada em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Uberlândia (1998); Mestre em Medicina Veterinária (Área: Nutrição e Produção Animal) pela Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia/Universidade de São Paulo (2003) e Doutora em Ciências (Área: Energia Nuclear na Agricultura) pelo Centro de Energia Nuclear na Agricultura/Universidade de São Paulo (2008). Experiência Profissional: Atuou durante 10 anos no setor sucroalcooleiro como Gestora do Controle da Qualidade e Laboratórios, e Gestora do processo na fabricação de açúcar, etanol e energia. Na área acadêmica atuou como Coordenadora do curso de Produção Sucroalcooleira; Coordenadora Geral da Pós-Graduação e Extensão no Centro Universitário Unifafibe. Coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEP). Docente no Centro Universitário Unifafibe nos cursos de Engenharia Agrônômica, Produção Sucroalcooleira, Engenharia Elétrica, Engenharia de Produção, lecionando disciplinas relacionadas ao Desenvolvimento de Projetos, Engenharia da Qualidade, Metodologia de Pesquisas, Análises Físico Químicas e Biológicas. Desenvolve pesquisas com plantas forrageiras (gramíneas, pastagens), concentrando atividades na Parede Celular, Carboidratos fibrosos e não-fibrosos e Lignina. Na área industrial, pesquisa e coordena um grupo de alunos, em projetos para a implantação de ferramentas da qualidade em empresas de pequeno porte, e desenvolvimento de board games industriais.

**ANA LETÍCIA RIBEIRO** Graduanda em Engenharia de Produção no Centro Universitário de Itajubá (FEPI) com previsão de término em julho de 2019. Foi bolsista FAPEMIG (Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais) com a pesquisa intitulada Importância das análises e aplicações de custo na produção e atualmente possui bolsa pela instituição FEPI (Gestão de custo com qualidade e inovação). Possui alguns artigos publicados em congressos tais como: XIX Encontro Latino Americano de Iniciação Científica, XV Encontro Latino Americano de Pós-Graduação; VI Congresso de Iniciação Científica da FEPI realizado no Centro Universitário de Itajubá; XIII Encontro de Iniciação Científica realizado na Universidade Nove de Julho (UNINOVE) – campus Memorial – São Paulo.

**ANTONIO CARLOS DE QUEIROZ SANTOS** Professor da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), no curso de Engenharia de Produção (Campus Sumé) e Professor da Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas (FACISA) no curso de Administração e Engenharia Civil. Mestre em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) e Especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho pela Faculdade Anglo Americano. Possui graduação em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Campina Grande.

**ANTÔNIO OSCAR SANTOS GÓES** O autor possui doutorado em Sociologia Econômica e das Organizações, da Universidade Técnica de Lisboa, do Instituto Superior de Economia e Gestão (2012). O professor é mestre em Administração pela

Universidade Federal da Bahia (2003), especialista em Gerenciamento de Micro e Pequenas Empresas - Universidade Federal de Lavras/MG (1999) e graduado em Administração pela Universidade Estadual de Santa Cruz (1991). Atualmente é professor assistente da Universidade Estadual de Santa Cruz. É líder do grupo de pesquisa na Universidade Estadual de Santa Cruz com as temáticas: empreendedorismo, estratégias e competitividade. Tem experiência na área de Administração, com ênfase em Administração de Empresas.

**BRUNO CORONEOS DE CAMPOS** Graduação em Administração pela Universidade Federal de Pernambuco;

**CÁDMA SANTANA LYRIO SUZART** Graduação em Engenharia Ambiental pela Faculdade de Tecnologia e Ciência- campus Itabuna; E-mail para contato: clyrios@hotmail.com.

**CALLINE NEVES DE QUEIROZ CLAUDINO** Graduação em Economia pela Universidade Federal de Campina Grande; Mestranda em Desenvolvimento Regional pela Universidade Estadual da Paraíba

**CESAR AUGUSTO MANIAES** Graduado em Administração de Empresas pelas Faculdades Integradas Einstein de Limeira

**DANIEL ÉDER VIEIRA** Graduando em Engenharia de Produção no Centro Universitário de Itajubá (FEPI) com previsão de término em julho de 2019. Atualmente é estagiário de Engenharia na empresa Delphi Automotive Systems do Brasil, multinacional de autopeças. Foi membro do colegiado do curso de Engenharia de Produção do Centro Universitário de Itajubá no período de Fevereiro de 2015 à Fevereiro de 2017. Possui alguns artigos publicados em congressos, tais como: V Simpósio de Engenharia de Produção (SIMEP - Maio - 2017), XXIII Simpósio de Engenharia de Produção (SIMPEP - UNESP - Agosto - 2016), Simpósio de Engenharia de Produção (SIMEP - Abril - 2016), IV Encontro do Centro-Oeste Brasileiro de Engenharia de Produção (ENCOBEP - Março - 2016).

**DANIELA NUNES DOS SANTOS FERREIRA** Graduação em Engenharia de Produção pela Universidade Estadual de Santa Cruz – UESC. Estagiária de Produção pela OLAM AGRÍCOLA, pertencente ao grupo OLAM COCOA. Além disso, trabalhou como Gerente e posteriormente como Diretora de Marketing na LIFE Jr. - Laboratório de Inovações. Atuou também como Membro do Centro Acadêmico de Engenharia de Produção desempenhando a função de Diretora Administrativa. Além disso, trabalhou como Gestora de Desenvolvimento no Núcleo Baiano de Estudantes de Engenharia de Produção (NUBEEP). Possui pesquisas na área de Inovação em Cerveja Artesanal; Logística Humanitária; Produção Mais Limpa; Empreendedorismo e Gestão Estratégica. E-mail: [nunesep10@gmail.com](mailto:nunesep10@gmail.com)

**DANYLO DE ARAUJO VIANA** Graduado em Engenharia de Produção pela UFRN; E-mail

para contato: danyloviana@gmail.com

**DIEGO CAMILO FERREIRA SOUSA** Graduação em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Campina Grande; Mestrando em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Pernambuco

**ENEIDA LOPES DE MORAIS DELFINO** Auxiliar em Administração no Instituto Federal de Minas Gerais – *Campus* Governador Valadares; Graduação em Engenharia de Produção pelo Instituto Federal de Minas Gerais – *Campus* Governador Valadares; Especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho pelo Instituto Federal de Minas Gerais – *Campus* Governador Valadares; E-mail para contato: [eneidalopesmd1@gmail.com](mailto:eneidalopesmd1@gmail.com)

**ERICK FONSECA BOAVENTURA** Professor do Instituto Federal de Minas Gerais – *Campus* Sabará; Graduação em Engenharia de Produção pelo Instituto Federal de Minas Gerais – *Campus* Governador Valadares; Especialista em Engenharia Elétrica pela Universidade Candido Mendes; Especialista em Docência na Educação Profissional e Tecnológica pelo SENAI CETIQT; Especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho pelo Instituto Federal de Minas Gerais – *Campus* Governador Valadares; E-mail para contato: [erick.fonseca@ifmg.edu.br](mailto:erick.fonseca@ifmg.edu.br)

**ERYANNE MYLKA LIMA CARVALHO** Graduanda em Engenharia de Produção pela UnP; E-mail para contato: eryannemylka@hotmail.com

**FAGNER JOSÉ COUTINHO DE MELO** Graduação em Administração pela Universidade Federal de Pernambuco; Mestrado em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Pernambuco; Doutorando em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Pernambuco

**FRANCISCA JESSICA MARTINS QUEIROZ** Graduanda em Engenharia de Produção pela UnP; E-mail para contato: jessiica.m.queiroz@gmail.com

**GABRIEL ALEJANDRO PALMA DE MÉLO** Graduação em Engenharia de produção pela Universidade Federal de Campina Grande.

**HÉLIO ROBERTO HEKIS** Professor do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da UFRN; Graduação em ciências contábeis pela UFSC; Pós-Graduação em Auditoria pela UFSC; Mestrado em Administração pela UDESC; Doutorado em Engenharia de Produção pela UFSC; E-mail para contato: hekis1963@gmail.com

**HUGO ESTAVAM DE SALES CÂMARA** Professor da Universidade Potiguar; Graduação em Engenharia de Produção pela UFRN; Pós-Graduação em Engenharia de Segurança do Trabalho pela UnP; MBA em Gestão Empresarial pela Estácio; Mestrado em Engenharia de Produção pela UFRN; Doutorando em Engenharia Mecânica pela UFRN; E-mail para contato: hugoes.camara@yahoo.com.br



**ISABELLE DA SILVA SANTOS** Graduação em Engenharia de Produção pela Universidade Estadual de Santa Cruz; Grupo de pesquisa: Grupo de pesquisa em Economia Regional e Meio Ambiente e de Estatística Aplicada. E-mail para contato: [isabelledasilvasantos@gmail.com](mailto:isabelledasilvasantos@gmail.com).

**ISADORA ROSÁRIO DANTAS** Graduação em Engenharia de Produção na Universidade Estadual de Santa Cruz - UESC. Foi voluntária do projeto Materiais Recicláveis e Naturais para Conforto Térmico. Foi Bolsista de Iniciação Científica pela ICB de Modelagem e Simulação de um Secador de Grãos Vertical, e fez parte da Empresa Life Júnior, sendo um projeto de Extensão da UESC atuando como conselheira fiscal e gerente de patrimônio jurídico. Estudou o curso de Ciências Econômicas durante um período na Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia. Estagiou na Empresa Damásio Lima Cobrança - LTDA. Trabalhou com a avaliação de desempenho de plantas aquáticas na remoção dos teores de sólidos e DQO de efluentes de laticínios. Atualmente exerce a função de Assistente de Planejamento da Produção na empresa Cambuci S/A. E-mail: [documentos.not@gmail.com](mailto:documentos.not@gmail.com)

**IVAN CORRER** Mestre em Gestão da Produção pela Universidade Metodista de Piracicaba; Graduado em Engenharia de Controle e Automação pela Universidade Metodista de Piracicaba

**JAÊNES MIRANDA ALVES** Professor da Universidade Estadual de Santa Cruz; Graduação em Agronomia pela Universidade Federal da Bahia; Mestrado em Economia Rural pela Universidade Federal de Viçosa; Doutorado em Ciências (Economia Aplicada) pela Universidade de São Paulo; Pós Doutorado em Ciências Sociais Aplicadas pela Universidade Estadual de Campinas; Grupo de pesquisa: Grupo de pesquisa em Economia Regional e Meio Ambiente e de Estatística Aplicada; Agroecologia e permacultura. E-mail para contato: [jaenes@uesc.br](mailto:jaenes@uesc.br).

**JANAÍNA ARCOS ANDION** Graduação em Engenharia de Produção pela Universidade Federal do Amazonas;

**JÉSSICA SILVINA MARQUES DE MATOS** Graduação em Ciências Econômicas pela Universidade Estadual de Santa Cruz; Grupo de pesquisa: Grupo de pesquisa em Economia Regional e Meio Ambiente e de Estatística Aplicada. E-mail para contato: [silvinajessica@gmail.com](mailto:silvinajessica@gmail.com).

**JOÃO JOACÉLIO DUARTE ARAÚJO JUNIOR** Graduação em Engenharia de produção pela Universidade Federal de Campina Grande.

**JOÁS TOMAZ DE AQUINO** Graduação em Administração pela Universidade Federal de Pernambuco; Mestrado em Administração pela Universidade Federal de Pernambuco

**JORGE ARNALDO TROCHE ESCOBAR** Graduado como Bacharel em Tecnologia da Produção (Universidad Nacional de Asuncion, 2006) e Mestrado em Engenharia Industrial (Universidade do Minho, 2012). Atualmente desenvolvendo pesquisa de

Doutorado no Programa de Pós-graduação em Engenharia Industrial da Universidade Federal da Bahia (desde 2014). Forma parte do grupo de pesquisa em Gestão de Riscos e Sustentabilidade em Cadeias de Suprimentos (GRISCS, da Escola Politécnica, Universidade Federal da Bahia). Possui experiência na área de Engenharia de Produção, com especialização em Logística e Distribuição, e experiência laboral na área da indústria farmacêutica.

**JOSÉ SARAIVA** Professor da Universidade Federal do Amazonas; Graduação em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal do Amazonas; Mestre em Engenharia de Produção pela Universidade Federal do Amazonas.

**JUAN PABLO SILVA MOREIRA** Graduando em Engenharia de Produção pelo Centro Universitário de Patos de Minas – UNIPAM (2014 – atual). Possui experiência em pesquisas científicas nas áreas de Engenharia da Qualidade, Gestão por Processos, Gestão do Desempenho e Gestão Ambiental com ênfase em Certificações Ambientais e Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

**JULIANA VALENÇA DE SOUZA** Professora do Instituto Pernambucano de Ensino Superior; Graduação em Administração pela Faculdade de Ciências Humanas de Pernambuco; Mestrado em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Pernambuco;

**LAUREN ISIS CUNHA** Assistente Administrativo da Polícia Militar - PMMG; Graduação em Engenharia de Produção pelo Instituto Federal de Minas Gerais – *Campus* Governador Valadares; Especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho pelo Instituto Federal de Minas Gerais – *Campus* Governador Valadares; E-mail para contato: lauren.isis.cunha@gmail.com

**LETÍCIA DANTAS VICTOR** Graduanda em Engenharia de Produção pela UnP; leticiadvictor@hotmail.com

**MARCELO AMORIM DE MUNNO** Graduado em Matemática pela Faculdade de Ciências e Letras São José do Rio Pardo; Especialista em Metodologia em Educação Matemática pela Faculdade São Luís.

**MARIANA RODRIGUES DE ALMEIDA** Professora Doutora na Universidade Federal do Rio Grande do Norte; Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção

**MARIANA SALES BRASIL** Graduanda em Engenharia de Produção pela UnP; marisales\_@live.com

**MAYESK ALVES ROCHA** Graduação em Engenharia de Produção pela Universidade Estadual de Santa Cruz – UESC. Estagiou na empresa no ramo alimentício: NUTRILIFE, no período de 2014-2015. Participou como bolsista do projeto de iniciação científica: As inovações na fabricação de cervejas tradicionais (PILSEN e MALZBIER) na Bahia: An organizational guerrilla strategy, no período de 2015-2016.

Atualmente participa como bolsista no projeto de iniciação científica: A inovação e a preservação ambiental na fabricação de cervejas tradicionais no estado da Bahia e voluntario no projeto de extensão: Caminhão com ciências. E-mail: [mayeskalvess@gmail.com](mailto:mayeskalvess@gmail.com)

**MICHELE ANANIAS QUIARATO** Graduanda em Engenharia de Produção no Centro Universitário UNIFAFIBE, com conclusão em 2018.

**PABLO VINÍCIUS DE MIRANDA NÓBREGA** Graduado em Administração pela Universidade Estadual da Paraíba (UEPB). Atua como Gestor no setor administrativo.

**PAULO CÉSAR DE JESUS DI LAURO** Graduação em Engenharia Química pela Universidade Estadual de Santa Cruz - UESC. Possui experiência na área de Programação Computacional e compõe o time da Escola Piloto de Engenharia Química da UESC (EPEC-UESC).

**PAULO HENRIQUE PAULISTA** Mestre em Engenharia de Produção (2009). Atualmente faz doutorado em Engenharia de Produção e é professor do Centro Universitário de Itajubá (FEPI), desde 2012, no curso de Engenharia de Produção. Possui diversas orientações de Trabalhos de Conclusão de Curso e Iniciação Científica. Possui artigos publicados em revistas e congressos. Atua na área de Gestão da Produção, Planejamento e Controle da Produção, Gestão da Qualidade.

**PAULO RICARDO COSME BEZERRA** Professor Doutor do Curso de Administração da Universidade Potiguar – UNP; Graduação em Estatística na UFRN – Universidade Federal do Rio Grande do Norte; Graduação em Administração e Marketing na UnP – Universidade Potiguar; Doutorado no Programa de Pós-graduação em Ciência e Engenharia do Petróleo – PPGCEP, da Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN. E-mail: [paulorcbezerra@gmail.com](mailto:paulorcbezerra@gmail.com)

**PEDRO HENRIQUE ARAÚJO CURY** Graduação em Engenharia de Produção pela Universidade Federal do Amazonas (2015). Cursando Mba em Engenharia de Qualidade pela Universidade do Estado do Amazonas. Atualmente Trainee na área de produção na empresa Novamed do Grupo NC. Analista de pcp - Essilor da Amazônia (05/2016 - 05/2017). Estagiário de melhoria contínua - Essilor da Amazônia (06/2015 - 05/2016). Estagiário de projetos - Electrolux da Amazônia (02/2013 - 02/2015). Tem experiência na área de Engenharia de Produção, com ênfase em Garantia de Controle de Qualidade, Logística e Melhoria Contínua, atuando principalmente nos seguintes temas: PDCA, MASP, Ferramentas da Qualidade, Mapeamento de Fluxo de Valor, Análise de Capacidade, Planejamento e Controle da Produção.

**RAFAEL RANDER MESSALA COIMBRA** Graduando em Engenharia de Produção no Centro Universitário de Itajubá (FEPI) com previsão de término em julho de 2019. Foi bolsista FAPEMIG (Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais) com a pesquisa

intitulada Utilização de dinâmicas para melhoria do ensino nos cursos da área de produção e também teve bolsa pela instituição FEPI com a sequência da mesma temática de pesquisa. Possui alguns artigos publicados em congressos tais como: XIX Encontro Latino Americano de Iniciação Científica, XV Encontro Latino Americano de Pós-Graduação realizado na Universidade do Vale do Paraíba; VI e VII Congresso de Iniciação Científica da FEPI; XIII Encontro de Iniciação Científica realizado na Universidade Nove de Julho (UNINOVE).

**REGIVALDO SANTOS SILVA FILHO** Graduação em Engenharia de Produção pela Universidade Estadual de Santa Cruz; Grupo de pesquisa: Grupo de pesquisa em Economia Regional e Meio Ambiente e de Estatística Aplicada. E-mail para contato: regivaldo.santos.silva@gmail.com.

**RICARDO SCAVARELLO FRANCISCATO** Tecnólogo em Logística Empresarial pela Universidade Paulista; MBA em Gestão da Cadeia de Suprimentos pela Universidade Paulista

**RODOLFO DE MELO ALEX** Graduação em Engenharia de produção pela Universidade Federal de Campina Grande.

**RODRIGO MOALLEM** Graduando em Engenharia de Produção no Centro Universitário de Itajubá (FEPI) com previsão de término em julho de 2019. Teve bolsa de pesquisa pela instituição FEPI com a pesquisa intitulada Utilização da prototipagem rápida no desenvolvimento de produto: uma abordagem teórica e atualmente é bolsista FAPEMIG (Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais). Possui alguns artigos publicados em congressos: XIX Encontro Latino Americano de Iniciação Científica, XV Encontro Latino Americano de Pós-Graduação e IX Encontro Latino Americano de Iniciação Científica Júnior; VI Congresso de Iniciação Científica da FEPI; VII Congresso de Iniciação Científica da FEPI; XIII Encontro de Iniciação Científica realizado na Universidade Nove de Julho (UNINOVE)

**SUELYN FABIANA ACIOLE MORAIS** Professora da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), no curso de Engenharia de Produção (Campus Campina Grande) e Professora da Faculdade Maurício de Nassau, nos cursos de Engenharias. Mestre em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) e Especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho pela Faculdade Anglo Americano. Possui graduação em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Campina Grande.

**TACIANA DE BARROS JERÔNIMO** Professora da Universidade Federal de Pernambuco; Membro do corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal de Pernambuco; Graduação em Administração pela Universidade de Pernambuco; Mestrado em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Pernambuco; Doutorado em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Pernambuco

**THAINARA CRISTINA NASCIMENTO LIMA** Graduação em Logística pela Universidade FAMETRO- Manaus – AM; Pós graduada em Engenharia em Lean Six Sigma pela Universidade FUCAPI – Manaus – AM. E-mail para contato: [thayveron@gmail.com](mailto:thayveron@gmail.com)

**URIEL RODRIGO MEDEIROS HOFFMANN** Graduação em Engenharia de produção pela Universidade Federal de Campina Grande.

**VANESSA MORAES ROCHA DE MUNNO** Graduada em Biologia pela Universidade Metodista de Piracicaba; Mestre em Fisiologia Oral pela Universidade de Campinas

**VANESSA NÓBREGA DA SILVA** Atualmente é Diretora de Ensino e professora do curso técnico em logística no Instituto Federal do Sertão Pernambucano (IF-Sertão), na cidade de Serra Talhada -PE. Doutoranda em Engenharia de Processos pela Universidade Federal de Campina Grande (UFCG). Mestre em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Possui graduação em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Campina Grande.

**YASMIN MILLES GOMES PEREIRA** Graduanda em Engenharia de Produção pela UnP; [yasmin.milles@hotmail.com](mailto:yasmin.milles@hotmail.com)

**YURI IGOR ALVES NÓBREGA** Graduação em Engenharia de produção pela Universidade Federal de Campina Grande.

**ZAMORA SILVA DUQUE** Graduanda em Engenharia de Produção pela Universidade Estadual de Santa Cruz - UESC. Estagiária de Gestão Estratégica Organizacional na Prefeitura Municipal de Ilhéus no Estado da Bahia. Atuou como Gerente e Assessora Financeira na empresa júnior da Universidade (Optimus Engenharia Junior), como Coordenadora de Finanças no Núcleo Baiano de Engenharia de Produção (NUBEEP) e como Gerente Jurídico-Financeiro no Núcleo das Empresas Juniores (NEJ-UESC), além disso, trabalhou como docente no projeto de extensão Universidade para Todos da Bahia (UPT). E-mail: [zamoraengproducao@gmail.com](mailto:zamoraengproducao@gmail.com)

Agência Brasileira do ISBN  
ISBN 978-85-93243-44-8

