

# A Engenharia de Produção na Contemporaneidade 5

Marcos William Kaspchak Machado  
(Organizador)



**Atena**  
Editora

Ano 2018

Marcos William Kaspchak Machado  
(Organizador)

# A Engenharia de Produção na Contemporaneidade 5

Atena Editora  
2018

2018 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Geraldo Alves e Natália Sandrini

Revisão: Os autores

#### Conselho Editorial

- Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
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  
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista  
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
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  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

#### Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

M149e Machado, Marcos William Kaspchak  
A engenharia de produção na contemporaneidade 5 [recurso eletrônico] / Marcos William Kaspchak Machado. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2018. – (A Engenharia de Produção na Contemporaneidade; v. 5)

Formato: PDF  
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader.  
Modo de acesso: World Wide Web.  
Inclui bibliografia  
ISBN 978-85-7247-002-5  
DOI 10.22533/at.ed.025180912

1. Engenharia – Educação. 2. Engenharia de produção.  
3. Planejamento estratégico. I. Título.

CDD 658.5

**Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422**

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

2018

Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

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

## APRESENTAÇÃO

A obra “*A Engenharia de Produção na Contemporaneidade*” aborda uma série de livros de publicação da Atena Editora. O volume V apresenta, em seus 23 capítulos, os novos conhecimentos para a engenharia de produção nas áreas de gestão estratégica das organizações e a educação na engenharia.

As áreas temáticas de gestão estratégica das organizações e a educação na engenharia tratam de temas relevantes para otimização dos recursos organizacionais. A constante mutação neste cenário torna necessária a inovação na forma de pensar e fazer gestão, planejar e controlar as organizações, para que estas tornem-se agentes de desenvolvimento técnico-científico, econômico e social.

Novas metodologias de ensino da engenharia da produção surgem pela necessidade de inovação e adaptação dos novos profissionais aos modelos de gestão existentes. Já os estudos da gestão estratégica das organizações tratam do adequado posicionamento dentro dos ambientes interno e externo, e do seu alinhamento aos objetivos de longo prazo.

Este volume dedicado à gestão estratégica das organizações e a educação na engenharia traz artigos que tratam de temas emergentes sobre os novos modelos de gestão, planejamento estratégico, análises mercadológicas, gestão da cadeia produtiva e formação de redes empresariais, além de novas metodologias aplicadas no ensino da engenharia.

Aos autores dos capítulos, ficam registrados os agradecimentos do Organizador e da Atena Editora, pela dedicação e empenho sem limites que tornaram realidade esta obra, que retrata os recentes avanços científicos do tema.

Por fim, espero que esta obra venha a corroborar no desenvolvimento de novos conhecimentos e inovações, e auxilie os estudantes e pesquisadores na imersão em novas reflexões acerca dos tópicos relevantes na área de engenharia de produção.

Boa leitura!

Marcos William Kaspchak Machado

## SUMÁRIO

### GESTÃO ETRATÉGICA DAS ORGANIZAÇÕES E A EDUCAÇÃO NA ENGENHARIA

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
INVESTIGAÇÃO HISTÓRICA DAS ABORDAGENS DA CULTURA ORGANIZACIONAL USADAS NA ENGENHARIA DE PRODUÇÃO	
Fernando César Almada Santos	
DOI 10.22533/at.ed.0251809121	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>21</b>
ESTRUTURAS, PROCESSOS E MODELOS DE AQUISIÇÕES: UM ESTUDO DE CASO EM UMA EMPRESA DE VAREJO DE MODA	
Leonardo Mangia Rodrigues	
Thiago da Silva Ferreira	
Rafael Paim Cunha Santos	
Raquel Gonçalves Coimbra Flexa	
DOI 10.22533/at.ed.0251809122	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>36</b>
ANÁLISE DE PROCESSOS DE PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO BASEADA NA ESTRATÉGIA COMO PRÁTICA	
Marco Antonio Cavasin Zabotto	
Alceu Gomes Alves Filho	
DOI 10.22533/at.ed.0251809123	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>50</b>
PROPOSTA DE MODELAGEM PARA PROCESSO DE GESTÃO DE COMPETÊNCIAS	
Yuri Servedio	
Amanda Gomes de Moura	
Elias Barreto de Castro	
Simone Vasconcelos Silva	
Henrique Rego Monteiro da Hora	
Alline Sardinha Cordeiro Morais	
DOI 10.22533/at.ed.0251809124	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>65</b>
ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA DOS 35 ANOS DAS PESQUISAS SOBRE <i>BUSINESS PROCESS MANAGEMENT</i>	
Andressa Oliveira Pinheiro	
Karoll Haussler Carneiro Ramos	
Rogério Leal da Costa Júnior	
DOI 10.22533/at.ed.0251809125	
<b>CAPÍTULO 6</b> .....	<b>78</b>
OBJETIVOS DE DESEMPENHO NO PCP DO SUCO VERDE DETOX	
Joyce Aparecida Ramos dos Santos	
Daniela Althoff Philippi	
Hevellen Dayse da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.0251809126	

**CAPÍTULO 7 ..... 95**

ANÁLISE DA MATRIZ CRESCIMENTO PARTICIPAÇÃO DOS AUTOMÓVEIS DA TOYOTA DE 2007 À 2016

Sidney Lino de Oliveira  
Mônica Clara de Paula Cardoso  
Thayza Thaty Silva de Almeida  
Josmária Lima Ribeiro de Oliveira

**DOI 10.22533/at.ed.0251809127**

**CAPÍTULO 8 ..... 110**

ANÁLISE DOS DEZ AUTOMÓVEIS MAIS EMPLACADOS NO BRASIL DE 2007 À 2016

Sidney Lino de Oliveira  
Túlio Henrique da Silva  
Odilon Ferreira da Silva Júnior  
Lucas Cruz de Moraes  
Josmária Lima Ribeiro de Oliveira

**DOI 10.22533/at.ed.0251809128**

**CAPÍTULO 9 ..... 126**

ANÁLISE DA COMPETITIVIDADE ENTRE AS MICRORREGIÕES PRODUTORAS DE SOJA DE MATO GROSSO

Rodrigo Carlo Tolo  
João Gilberto Mendes dos Reis  
Marley Nunes Vituri Tolo

**DOI 10.22533/at.ed.0251809129**

**CAPÍTULO 10 ..... 139**

O USO DO PREGÃO ELETRÔNICO EM EMPRESAS PRIVADAS

Marcos Ronaldo Albertin  
Renata Santos Lima  
Dmontier Pinheiro Aragão Junior  
Marcos Charles Pinheiro Baltazar  
Heráclito Lopes Jaguaribe Pontes

**DOI 10.22533/at.ed.02518091210**

**CAPÍTULO 11 ..... 152**

UM MÉTODO DE DESDOBRAMENTO DE ESTRATÉGIAS POR MEIO DO HOSHIN KANRI: FOCO, ALINHAMENTO E SINERGIA NA IMPLANTAÇÃO DAS ESTRATÉGIAS LEAN DE UMA EMPRESA DE IATES.

Carlos Fernando Martins  
Roberto Paiao

**DOI 10.22533/at.ed.02518091211**

**CAPÍTULO 12 ..... 168**

REDES DE SUPRIMENTOS: UM ESTUDO DE CASO NA INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA DE SP

Euro Marques Júnior

**DOI 10.22533/at.ed.02518091212**

**CAPÍTULO 13 ..... 181**

A APLICAÇÃO DA MANUFATURA ENXUTA NO PROCESSO DE SEPARAÇÃO DE PEDIDOS EM UMA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS

André Luís Nascimento dos Santos  
Alysson Robert Santos Baião

Ana Paula Maia Tanajura  
Guilherme Sampaio Martins  
DOI 10.22533/at.ed.02518091213

**CAPÍTULO 14 ..... 191**

UM MODELO PLIM DA CADEIA DE SUPRIMENTOS DE UMA EMPRESA BRASILEIRA COM LOGÍSTICA REVERSA

Laion Xavier Pereira

DOI 10.22533/at.ed.02518091214

**CAPÍTULO 15 ..... 205**

UMA ANÁLISE EXPLORATÓRIA DAS DIFICULDADES DOS ALUNOS INGRESSANTES EM ENGENHARIA DA PRODUÇÃO NAS DISCIPLINAS EXATAS

Leonardo Sturion

Luiz Henrique Chueire Sturion

Marcia Cristina dos Reis

DOI 10.22533/at.ed.02518091215

**CAPÍTULO 16 ..... 217**

AS COMPETÊNCIAS DO EGRESSO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO PARA DESENVOLVER UM PLANO DE NEGÓCIOS

Cláudio Sonáglio Albano

Gabriel Trindade dos Santos

DOI 10.22533/at.ed.02518091216

**CAPÍTULO 17 ..... 232**

AValiação DO CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO DA UFAL/CAMPUS DO SERTÃO A PARTIR DA PERCEPÇÃO DOS ESTUDANTES

Felipe Guilherme Melo

Isabelle da Silva Araujo

Lucas Araujo dos Santos

Myllena de Oliveira Barros

Antonio Pedro de Oliveira Netto

DOI 10.22533/at.ed.02518091217

**CAPÍTULO 18 ..... 244**

O ENSINO DA COMPETÊNCIA LIDERANÇA NO CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS/CAMPUS DO SERTÃO

Felipe Guilherme Melo

Isabelle da Silva Araujo

Lucas Araujo dos Santos

Myllena de Oliveira Barros

Antonio Pedro de Oliveira Netto

DOI 10.22533/at.ed.02518091218

**CAPÍTULO 19 ..... 256**

AValiação DE DESEMPENHO EM INSTITUIÇÕES DE ENSINO TÉCNICO COM APOIO DA TÉCNICA DE SIMILARIDADE COM SOLUÇÃO IDEAL

Marcello Silveira Vieira

Luiz Octavio Gavião

Julio Nichioka

Thiago Gomes Brito Lima

DOI 10.22533/at.ed.02518091219

<b>CAPÍTULO 20</b> .....	<b>269</b>
CAPACITAÇÃO SIX SIGMA NOS CURSOS DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO DO BRASIL	
Sergio Tenorio Dos Santos Neto	
Marília Macorin de Azevedo	
José Manoel Souza das Neves	
<b>DOI 10.22533/at.ed.02518091220</b>	
<b>CAPÍTULO 21</b> .....	<b>282</b>
O PET ENGENHARIAS COMO POTENCIAL ATIVO NO ENSINO DA ENGENHARIA DE PRODUÇÃO DA UFAL – CAMPUS DO SERTÃO	
Lucas Araújo dos Santos	
Joyce Danielle de Araújo	
Jaime Vinícius de Araújo Cirilo	
Antonio Pedro de Oliveira Netto	
<b>DOI 10.22533/at.ed.02518091221</b>	
<b>CAPÍTULO 22</b> .....	<b>291</b>
PROJETO BUMBA MEU BAJA: UTILIZAÇÃO DA METODOLOGIA PROJECT MODEL CANVAS COMO PROPOSTA DE MELHORIA PARA A CONSTRUÇÃO DO CARRO DE COMPETIÇÃO SAE BRASIL	
Tainá Costa Menezes	
Eduardo Mendonça Pinheiro	
Francynara Matos da Cruz de Almeida	
Derlicio Carlos Goes Sousa	
Igor Serejo Vale Arcos	
Eduardo Carvalho Dourado	
<b>DOI 10.22533/at.ed.02518091222</b>	
<b>CAPÍTULO 23</b> .....	<b>304</b>
ANÁLISE DA ELABORAÇÃO DO CONCEITO DE VALOR NO INSTITUTO FEDERAL DE SANTA CATARINA	
Luís Henrique Weissheimer Costa	
<b>DOI 10.22533/at.ed.02518091223</b>	
<b>SOBRE O ORGANIZADOR</b> .....	<b>317</b>



## O PET ENGENHARIAS COMO POTENCIAL ATIVO NO ENSINO DA ENGENHARIA DE PRODUÇÃO DA UFAL – CAMPUS DO SERTÃO

### Lucas Araújo dos Santos

Universidade Federal de Alagoas – Campus do Sertão

Rodovia AL 145, Prefeito José Serpa de Menezes, S/N, Cidade Universitária  
57480-000 – Delmiro Gouveia – Alagoas

### Joyce Danielle de Araújo

Universidade Federal de Alagoas – Campus do Sertão

Rodovia AL 145, Prefeito José Serpa de Menezes, S/N, Cidade Universitária  
57480-000 – Delmiro Gouveia – Alagoas

### Jaime Vinícius de Araújo Cirilo

Universidade Federal de Alagoas – Campus do Sertão

Rodovia AL 145, Prefeito José Serpa de Menezes, S/N, Cidade Universitária  
57480-000 – Delmiro Gouveia – Alagoas

### Antonio Pedro de Oliveira Netto

Universidade Federal de Alagoas – Campus do Sertão. Eixo da Tecnologia

Rodovia AL 145, Prefeito José Serpa de Menezes, S/N, Cidade Universitária  
57480-000 – Delmiro Gouveia – Alagoas

**RESUMO:** Este capítulo apresenta os impactos promovidos no processo de ensino da Engenharia de Produção na Universidade Federal de Alagoas – Campus do Sertão, através de atividades de Ensino e Extensão

desenvolvidas pelo grupo PET-Ações das Engenharias. Tal produção, ainda, permite destacar que o referido grupo realiza atividades de caráter dinâmico, de modo que os participantes desenvolvem habilidades transversais e intensificam o aprendizado de assuntos tratados em sala de aula através de abordagens práticas. Desta forma, com este capítulo almeja-se contribuir com as discussões entre pesquisadores da área, apresentando novas perspectivas e estratégias práticas para a educação em engenharia de produção.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação, Práticas educacionais, Ensino da Engenharia de Produção, Programa de Educação Tutorial.

**ABSTRACT:** This chapter presents the impacts promoted in the teaching process of Production Engineering at the Federal University of Alagoas - Campus do Sertão, through teaching and extension activities developed by the group PET- Ações das Engenharias. This production also shows that the group performs activities of a dynamic nature, so that the participants develop transversal skills and intensify the learning of subjects treated in the classroom through practical approaches. In this way, this chapter aims to contribute to the discussions among researchers in the field, presenting new perspectives and practical strategies for education in production engineering.

**KEYWORDS:** Education, Educational Practices, Production Engineering Teaching, Tutorial Education Program.

## 1 | INTRODUÇÃO

O crescente surgimento de cursos de graduação em Engenharia de Produção (EP) tem ganhado destaque nas discussões que perfazem o processo de ensino nas instituições de Ensino Superior (IES) brasileiras. De acordo com o Ministério da Educação (MEC), o Brasil apresenta 1105 cursos de graduação em Engenharia de Produção devidamente registrados, sendo que, destes 1060 são de graduação em Engenharia de Produção Plena (MEC, 2018).

Concomitante ao crescimento do número de cursos em EP surge a preocupação com a qualidade educacional ofertada por estes, a fim de garantir que o profissional recém-formado esteja apto para o mercado de trabalho.

Na busca de promover a qualidade educacional nos cursos das IES no Brasil, são criados programas e órgãos. Dentre estes, pode-se citar o Programa de Educação Tutorial (PET), o qual busca auxiliar na potencialização da educação superior brasileira com base no desenvolvimento de atividades voltadas para Ensino, Pesquisa e Extensão.

Nesse sentido, este trabalho objetiva debater os impactos promovidos aos graduandos em EP da Universidade Federal de Alagoas (UFAL) - Campus do Sertão, através de atividades desenvolvidas pelo PET-Ações das Engenharias, na busca do compartilhamento desenvolvimento de atividades e práticas educacionais, apresentando novas perspectivas para a educação em EP.

## 2 | O CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO NO CAMPUS DO SERTÃO

O curso de EP foi implantado na UFAL em 2010, juntamente com a sede do Campus do Sertão, localizada na cidade de Delmiro Gouveia – AL. No campus, são ofertados seis cursos de graduação: Engenharia Civil, EP, Letras, Pedagogia, História e Geografia. Segundo dados referentes ao semestre letivo 2018.1 da Coordenação de Registro e Controle Acadêmico (CRCA) da unidade Delmiro Gouveia, a UFAL – Campus do Sertão conta com 1.953 alunos matriculados, dos quais 176 são graduandos em Engenharia de Produção.

De acordo com o Projeto Político Pedagógico do curso (2014), a caracterização da graduação em Engenharia de Produção no Campus, está representada na Tabela 1.

<b>Categoria</b>	<b>Identificação</b>
<b>Grau</b>	Engenharia de Produção Plena
<b>Modalidade</b>	Bacharelado
<b>Tipo</b>	Presencial
<b>Turno</b>	Diurno
<b>Carga Horária Total</b>	4334 horas-aula
<b>Oferta de Vagas</b>	40 vagas/Semestre

Tabela 1 – Caracterização do Curso de EP na sede da UFAL - Campus do Sertão

Fonte: Ufal (2014).

O curso, ainda, apresenta uma divisão em troncos do conhecimento, sendo eles: Tronco Inicial, ou 1º período, no qual os alunos são apresentados a conhecimentos complementares como sociologia e filosofia; Tronco Intermediário, do 2º ao 5º período, no qual os alunos têm contato com as disciplinas das exatas essenciais para a carreira de um profissional de engenharia, de conhecimento compartilhado e comum aos cursos de cada eixo de formação; e Tronco Profissionalizante, do 6º ao 10º período, no qual os alunos adquirem conhecimento específico da graduação cursada.

Na UFAL - Campus do Sertão o curso de EP exhibe um corpo docente formado por profissionais titulados entre mestres e doutores. Porém, por possuir apenas 8 anos de funcionamento, ainda não dispõe de todos os mecanismos essenciais para o fomento da maior produtividade acadêmica, principalmente a nível de aparatos tecnológicos (laboratórios). Os problemas supracitados refletem no comportamento dos alunos durante o processo de graduação no campus, que segundo o CRCA apresenta grandes números de graduandos em processos de trancamento, retenção e desistência do curso.

Logo, para contornar tais problemas, a instituição em questão apresenta programas de apoio que objetivam incentivar os universitários pelos cursos graduação que estão envolvidos. Dentre os programas de apoio dentro da UFAL - Campus do Sertão, que abrangem o curso de EP, estão: Programa de extensão universitária Ações, Empresas Juniores: Vetor e I9 Consultorias, projetos de iniciação científica na área da EP e o PET Engenharias, que apresenta atividades que incentivam os alunos do curso a contribuírem com o fortalecimento da EP na instituição, através da tríade universitária: pesquisa, ensino e extensão.

### **3 | ATUAÇÃO DO PET—AÇÕES DAS ENGENHARIAS NO ENSINO DA ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

Com a aprovação no âmbito do Edital nº 09/2010 da SESu/MEC, o grupo PET-Ações das ENGENHARIAS foi implantado em dezembro de 2010 (BARROS&AMORIM, 2011a) na UFAL - Campus do Sertão, com orientação da professora Bruna Rosa de Barros. Desde então, o grupo vem realizando inúmeras atividades de Ensino, Pesquisa

e Extensão, que refletem tanto na formação de excelência dos alunos instrutores quanto na geração de conhecimentos e tecnologias nos núcleos em que este se insere.

Atualmente o grupo é formado por um tutor e doze bolsistas e 3 não bolsistas, dos quais quatro são graduandos em Engenharia de Produção e onze em Engenharia Civil (Figura 1).



Figura 1 – Atuais integrantes do PET Engenharías

Com as ações fundamentadas na promoção da via de mão dupla do conhecimento entre petiano/público-alvo, as contribuições geradas pelas atividades desenvolvidas pelo grupo, podem ser visualizadas sob duas perspectivas: a dos benefícios gerados para a comunidade para quem estas atividades foram pensadas e pela perspectiva do benefício alcançado para os próprios alunos que fazem parte do programa e que são os idealizadores e executores destas atividades.

A comunidade acadêmica do curso de EP para quem estas atividades foram pensadas se beneficiou de forma direta no que diz respeito à aquisição de conhecimento, o melhoramento das suas capacidades de abstração para a resolução de problemas matemáticos, devido ao uso de novas técnicas e tecnologias para a compreensão e solução de problemas; o desenvolvimento de suas habilidades para a atuação profissional, incentivo da qualidade da produção científica, domínio de softwares importantes para a graduação e mercado de trabalho, melhora do seu desempenho acadêmico, educacional, social, humanístico, dentre outros (ibid.).

Os instrutores se beneficiam com o melhoramento das suas capacidades transversais, com a conscientização da importância da pesquisa para a formação acadêmica, com o desenvolvimento da capacidade de se expressar em público, aquisição de conhecimento puro e aplicado, o desenvolvimento de habilidades inerentes a uma formação de excelência; a oportunidade de planejar e executar ações dentro das suas áreas de atuação e de desenvolver atividades de ensino-pesquisa-

extensão enquanto graduandos; além de potencializar sua visão crítica na concepção e discussão de políticas dentro e fora do PET. Outro ponto positivo que também deve ser destacado é a ampliação das redes de contatos do aluno do programa. Essa rede de contatos se estende desde professores em diferentes campos de atuação até profissionais dentro do mercado de trabalho.

O PET-Ações das Engenharias desenvolve diversas atividades na busca de complementar a formação dos graduandos em EP da UFAL - Campus do Sertão. Neste capítulo optou-se por apresentar as principais atividades do grupo, sendo: Curso Introdutório de Matemática e Física para as Engenharias (CIME), Minicursos, Oficinas de Linhas de Produção (OLP), Dimensão Engenharias, Cine PET e Semana de Engenharia (SEMENGE).

### 3.1 Curso introdutório de matemática e física as engenharias (CIME)

O CIME é uma atividade de ensino desenvolvida pelo grupo desde o semestre letivo de 2010.1, e abrange os dois cursos de engenharia do campus: civil e de produção. Segundo SANTOS et. al. (2012), tal curso surge diante da necessidade de apresentar soluções para os altos índices de reprovação e evasão nas disciplinas ofertadas no tronco intermediário, onde são lecionadas as matérias de cálculo, física, álgebra, estatística, geometria analítica, etc. Assim, são ofertadas aulas expositivas aos recém-ingressos (Figura 2) com o objetivo de revisar assuntos de matemática do ensino médio e proporcionar um contato inicial com alguns assuntos que serão abordados na academia.



Figura 2 – Aula expositiva do CIME

Atualmente, o CIME apresenta uma nova estrutura que além de revisar assuntos da matemática básica e introdução ao cálculo, também busca revisar conceitos de física. A atividade é destinada para os alunos que se apresentam devidamente matriculados no 1º período de um dos dois cursos de engenharia do campus, as aulas ocorrem no horário oposto às aulas dos discentes. Os alunos de outros períodos que pretendem revisar algum dos assuntos abordados também podem participar das aulas na qualidade de ouvinte.

Durante o curso são aplicadas provas para cada módulo com o intuito de acompanhar o desempenho dos alunos, como mostrado na Tabela 2.

Módulo	Assunto
I	Prova inicial do CIME, Exp. Aritméticas (Revisão), potenciação, radiciação e divisão de polinômios; Conjuntos, funções e modelos; Equação e Função do 1º grau, equação e função do 2º grau; Função modular, Trigonometria 1 e Trigonometria 2.
II	Inequação do 1º grau e Inequação do 2º grau; Funções trigonométricas e Produtos notáveis; Geometria Euclidiana Plana 1 e Geometria Euclidiana Plana 2; Função exponencial, função logarítmica e função inversa.
III	Unidades de medidas, grandezas físicas, SI, Conversão entre unidades, Cinemática uni e bidimensional; MU, MV, MUV e MC; Leis de Newton.
IV	Introdução ao Cálculo I - Parte I; Introdução ao Cálculo I - Parte II.

Tabela 2 - Ementa do CIME

É importante salientar que em parceria com o colegiado dos cursos de engenharia do campus, a atividade apresenta pontuação extra nas disciplinas de geometria analítica, cálculo I e física I, que são as disciplinas com maiores índices de reprovação no tronco intermediário, com base em uma pesquisa realizada pelo grupo em parceria com o CRCA. Porém, para adquirir a pontuação, o aluno deve apresentar rendimento satisfatório com média final no curso igual ou maior que 7 (sete) e assiduidade igual ou maior que 75% (setenta e cinco por cento).

### 3.2 Minicursos ofertados pelo PET

A oferta de minicursos visa fornecer conhecimento em algumas ferramentas computacionais de fundamental importância para facilitação de uma melhor desenvoltura dos alunos na academia e no mercado de trabalho. Entre os minicursos já ofertados, podemos citar: curso sobre o software Maple, o software Calc, o software SketchUp, software Geogebra e curso sobre Calculadora Hp 50g (Figura 3).



Figura 3 - Oferta de cursos

Para cada curso ofertado, são planejadas as aplicações de ferramentas que irão auxiliar os discentes durante o seu processo de formação, assim como poderão ser fundamentais para sua atuação no mercado de trabalho.

Vale salientar, que esses cursos são ofertados pelos integrantes do PET Engenharias (petianos), o que fomenta nos mesmos a busca do conhecimento

aprofundado sobre os softwares, bem como o desenvolvimento da comunicação gráfica e oral.

### 3.3 Oficinas de linhas de produção (OLP)

A OLP tem como objetivo trabalhar diversas áreas da engenharia de produção em uma única atividade prática, destinada exclusivamente aos alunos dos períodos iniciais do curso de engenharia de produção (Figura 4). Segundo MELLO (2014) esta fornece conhecimentos primários sobre assuntos que serão trabalhados somente no tronco profissionalizante.



Figura 4 – Execução da oficina de Linhas de Produção

A atividade se dá através da produção de cubos de papel em um intervalo de tempo determinado. Com isso, a equipe que produzir mais e conseguir associar os conceitos de produção mais limpa, gerenciamento, automatização e plano de negócio, é premiada.

### 3.4 Dimensão engenharias

O Dimensão Engenharias teve início em 2011 e consiste em um ciclo de palestras voltado tanto para Engenharia Civil quanto para EP com profissionais que atuam ou já atuaram nas suas áreas de formação (Figura 5). Esta atividade busca o melhoramento da qualidade técnica, científica, tecnológica e acadêmica dos professores e dos alunos, oferecendo a estes uma fonte de conhecimento sobre temas atuais e relevantes no cenário no qual estão inseridos.



Figura 5 – Palestra do Dimensão Engenharia

Entre os temas ministrados nas palestras, tem-se: Gestão com Pessoas, Modelagem Computacional e Computação Gráfica Aplicados à Engenharia, Comunicação e Negócios, Atuação do Engenheiro no Controle de Processo, Ferramentas de Qualidade para Gerenciamento de Produção, entre outras.

### 3.5 CINE PET

Com ajuda dos professores da UFAL - Campus do Sertão, como mediadores, o grupo apresenta filmes e documentários relacionados com a Engenharia de Produção e Engenharia Civil, de forma mensal para toda a comunidade acadêmica. Assim, é possível estabelecer uma ponte entre o conhecimento acadêmico e a atuação profissional retratadas em alguns destes documentários. Dentre os documentários e vídeos apresentados (Figura 6), estão: Ilhas Artificiais de Dubai; Engenharia de Produção; A duplicação do Canal do Panamá; Arranha céu Burj Dubai; Fábrica da Coca Cola; Guerra de Correntes: Alternada X Contínua. Após apresentação dos mesmos, são abertas seções de perguntas para os professores mediadores.



Figura 6 - Apresentação de documentário no Cine PET

### 3.6 Semana de engenharia (SEMENGE)

A SEMENGE é uma atividade que busca dar a oportunidade de interação entre alunos da UFAL – Campus do Sertão e de outras instituições, com docentes, empresas e profissionais de diferentes áreas da engenharia e de várias regiões do país, através de palestras, mesas-redondas, minicursos e apresentações de trabalhos científicos (Figura 7). É um evento institucional que se encontra no planejamento do grupo. Atualmente está com sua sexta edição prevista para o primeiro semestre de 2019, na sede da UFAL - Campus do Sertão. O histórico das edições anteriores mostra o sucesso da atividade, que contou com 308 inscritos na primeira edição, 347 na segunda, 311 na terceira, 333 na quarta e 300 na quinta.





Figura 7 – Atividades da SEMENGE

## 4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente capítulo buscou apresentar as atividades do grupo PET-Ações das Engenharias, identificando suas contribuições para a melhoria e consolidação do curso de Engenharia de Produção dentro da UFAL - Campus do Sertão. Através de suas atividades, o grupo incentiva na comunidade acadêmica de EP a estima pela área, diminuindo os índices de retenção e desistência do curso. No campo que concerne o aprendizado, as atividades desenvolvidas pelo grupo buscam aliar de maneira fácil e lúdica o conhecimento adquirido em sala ao conteúdo prático das disciplinas, contribuindo para a fixação dos conceitos teóricos aprendidos pelos alunos e conseqüentemente no preparo de profissionais mais qualificados para o mercado de trabalho. Os integrantes do grupo também são igualmente beneficiados, pois a concepção e desenvolvimento de atividades como estas fomentam habilidades transversais de gerência, liderança, comunicação e trabalho em equipe em seus executores, habilidades estas tão bem conceituadas principalmente no campo da EP.

## REFERÊNCIAS

BARROS, B. R.; AMORIM, J. A. **Implantação do Programa de Educação Tutorial PET Engenharias no Campus do Sertão/UFAL**. Anais: XXXIX Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia - COBENGE 2011, 2011, Blumenau. Brasília: ABENGE, 2011a.

MEC – Ministério da educação. **Relatórios dos cursos de Engenharia de Produção 2018**. Disponível em: <<http://emec.mec.gov.br/>>. Acessado em julho de 2018.

MELO, F. G. ; ARAÚJO, I. DA S. ; ARAUJO, J. D. ; CIRILO, J. V. A. ; BARROS, B. R. . **Educação em Engenharia de Produção**: Contribuições das Atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão do PET Engenharias/UFAL. In: XLII Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia - COBENGE, 2014, Juiz de Fora. Anais, 2014.

SANTOS ; SANTOS, A. C. J. ; AMORIM, J. A. ; BARROS, B. R. . **CURSO INTRODUTÓRIO DE MATEMÁTICA PARA ENGENHARIA (CIME): CONTRIBUIÇÕES PARA UM MELHOR DESEMPENHO NAS DISCIPLINAS INICIAIS**. In: XL Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia - COBENGE 2012, 2012, Belém - PA. Anais, 2012.

\_\_\_\_\_. **Projetos Políticos Pedagógicos**: Curso de Engenharia de Produção do Campus do Sertão. Maceió: 2014.

## **SOBRE O ORGANIZADOR**

**MARCOS WILLIAM KASPCHAK MACHADO** Professor na Unopar de Ponta Grossa (Paraná). Graduado em Administração- Habilitação Comércio Exterior pela Universidade Estadual de Ponta Grossa. Especializado em Gestão industrial na linha de pesquisa em Produção e Manutenção. Doutorando e Mestre em Engenharia de Produção pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná, com linha de pesquisa em Redes de Empresas e Engenharia Organizacional. Possui experiência na área de Administração de Projetos e análise de custos em empresas da região de Ponta Grossa (Paraná). Fundador e consultor da MWM Soluções 3D, especializado na elaboração de estudos de viabilidade de projetos e inovação.

Agência Brasileira do ISBN  
ISBN 978-85-7247-002-5

