



| Secretaria de Desenvolvimento Econômico

Centro Estadual de Educação Tecnológica "Paula Souza"  
Grupo Acadêmico Pedagógico

**Processo de renovação de reconhecimento de curso superior de tecnologia**

**CEETEPS-PRC-2022/10271**

**Data de Produção**

25/02/2022

**Interessado**

Fatec Sorocaba

**Assunto**

Renovação de Reconhecimento do Curso Superior de  
Tecnologia em Projetos Mecânicos

Andre Luiz Braun Galvão  
Diretor de Departamento  
Grupo Acadêmico Pedagógico

*Classif. documental*

046.02.02.002



Assinado com senha por ANDRE LUIZ BRAUN GALVÃO - 03/03/2022 às 09:16:16.  
Documento Nº: 35715974-1776 - consulta à autenticidade em  
<https://www.documentos.spsempapel.sp.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35715974-1776>



CEETEPSPRC202210271V01

**SIGA**



Secretaria de  
Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
**Gabinete da Superintendência**

**Ofício nº 30/2022 - GDS**  
São Paulo, 27 de janeiro de 2022.

Senhora Presidente,

Vimos, pelo presente, encaminhar a Vossa Senhoria os arquivos eletrônicos, visando à Renovação do Reconhecimento do **Curso Superior de Tecnologia em Projetos Mecânicos**, da FATEC Sorocaba, unidade deste Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza.

Informamos que este Curso teve sua última Renovação de Reconhecimento pelo Parecer CEE nº 533/2017 e Portaria CEE/GP nº 625, de 04/12/2017.

Os arquivos eletrônicos seguem o disposto na Deliberação CEE nº 171/2019, que trata de Reconhecimento e Renovação de Reconhecimento dos Cursos em Instituições de Educação Superior de Sistema Estadual de Ensino, referentes a:

- I. Projeto Pedagógico com Objetivos, Estrutura Curricular, Ementas e Bibliografia, Trabalho de Graduação e Regulamento de Estágio Supervisionado;
- II. Atividades Relevantes referentes ao Curso;
- III. Relatório Síntese do Curso com as informações existentes desde o reconhecimento do curso;
- IV. Histórico do CEETEPS e da FATEC; Quadros contendo os resumos atuais da Instituição; Plano de Carreira e Modelos de Editais para Concurso de Docentes; Regimentos (Regimento do CEETEPS, Regimento das FATEC, Regulamento de Graduação e Regulamento do Núcleo Docente Estruturante); Infraestrutura Física da FATEC; Avaliação Institucional e Revistas do Centro Paula Souza.

Sendo só o que se apresenta no momento, aproveitamos para externar a Vossa Senhoria nosso apreço e permanecemos à disposição para eventuais esclarecimentos.

**LAURA LAGANÁ**  
Diretora Superintendente

À  
Ilustríssima Senhora  
**Consª Ghisleine Trigo Silveira**  
DD. Presidente, do Conselho Estadual de Educação – CEE  
São Paulo - SP

[www.centropaulasouza.sp.gov.br](http://www.centropaulasouza.sp.gov.br)

Rua dos Andradas, 140 • Santa Ifigênia • 01208-000 • São Paulo • SP • Tel.: (11) 3324.3300



## Memorando

**Número de Referência:** 203/2022 - CESU

**Interessado:** Fatec Sorocaba

**Assunto:** Renovação de Reconhecimento do Curso Superior de Tecnologia em Projetos Mecânicos  
- Fatec Sorocaba

Em complemento ao **Ofício 030/2021 - GDS** que encaminha os arquivos eletrônicos, visando a Renovação do Reconhecimento do Curso Superior de Tecnologia em **Projetos Mecânicos**, da **Fatec Sorocaba**, esta CESU vem informar que atualmente a Composição Curricular do Curso, acha-se regulamentada na Resolução CNE/CP nº 03/2002, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a organização e o funcionamento dos cursos superiores de tecnologia, no entanto, com a publicação da Resolução CNE/CP nº 01, em 05/01/2021, foi submetida à aprovação do Conselho Deliberativo do Centro Paula Souza a Deliberação das Diretrizes para os cursos de graduação das Fatecs do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza – CEETEPS, aprovada pela Deliberação CEETEPS 70/2021.

Importante esclarecer que as adequações às novas diretrizes curriculares se darão na formatação dos projetos pedagógicos de curso, atendendo ao previsto no artigo 30 da Resolução CNE/CP nº 01, de 05/01/2021, a saber:

"Art. 30. Os PPCs de Educação Profissional Tecnológica de Graduação a serem submetidos à devida aprovação dos órgãos competentes, nos termos da legislação em vigor, devem conter, pelo menos, os seguintes itens:

I - identificação do curso;

II - justificativa e objetivos;

III - requisitos e formas de acesso;

IV - perfil profissional de conclusão, definindo claramente as competências profissionais a serem desenvolvidas, as competências



Centro Estadual de Educação Tecnológica "Paula Souza"  
Grupo Acadêmico Pedagógico

profissionais tecnológicas, gerais e específicas, incluindo os fundamentos científicos e humanísticos necessários ao desempenho profissional do tecnólogo e perfil profissional das saídas intermediárias quando previstas;

V - organização curricular estruturada para o desenvolvimento das competências profissionais, com a indicação da carga horária adotada e dos planos de realização do estágio profissional supervisionado e de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), se requeridos;

VI - critérios de aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores, inclusive para reconhecimento de saberes e competências;

VII - critérios e procedimentos de avaliação da aprendizagem;

VIII - infraestrutura física e tecnológica, com indicação dos equipamentos, dos laboratórios, dos recursos tecnológicos e da biblioteca;

IX - indicação dos professores, instrutores e técnico-administrativos, com respectivas qualificações;

X - certificados e diplomas a serem emitidos; e

XI - prazo máximo para a integralização.

§ 1º O histórico escolar que acompanha o diploma de graduação deve incluir as competências profissionais definidas no perfil profissional de conclusão do respectivo curso.

§ 2º As instituições e redes de ensino devem comprovar a existência das necessárias instalações físicas, laboratórios e equipamentos na mesma instituição ou em instituição distinta, cedida por terceiros, com viabilidade de uso devidamente atestada".

Cumpre-nos informar que diante da publicação da Resolução CNE/CP nº 01, de 05/01/2021, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica, e considerando a publicação da Deliberação CEETEPS nº 70/2021, que estabelece as Diretrizes para os cursos de graduação das Fatecs do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza - CEETEPS pelo Conselho Deliberativo, serão providenciadas adequações do Projeto Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em **Projetos Mecânicos** da **Fatec Sorocaba**, para atendimento parcial ou integral nos seguintes itens:

"IV - perfil profissional de conclusão, definindo claramente as competências profissionais a serem desenvolvidas, as competências profissionais tecnológicas, gerais e específicas, incluindo os fundamentos



Centro Estadual de Educação Tecnológica "Paula Souza"  
Grupo Acadêmico Pedagógico

científicos e humanísticos necessários ao desempenho profissional do tecnólogo e perfil profissional das saídas intermediárias quando previstas;

V - organização curricular estruturada para o desenvolvimento das competências profissionais, com a indicação da carga horária adotada e dos planos de realização do estágio profissional supervisionado e de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), se requeridos;

VI - critérios de aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores, inclusive para reconhecimento de saberes e competências;

VII - critérios e procedimentos de avaliação da aprendizagem;

VIII - infraestrutura física e tecnológica, com indicação dos equipamentos, dos laboratórios, dos recursos tecnológicos e da biblioteca;

IX - indicação dos professores, instrutores e técnico-administrativos, com respectivas qualificações;

X - certificados e diplomas a serem emitidos."

Não obstante a isso, a Resolução CNE/CP nº 01, de 05/01/2021, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica, dispõe em seu Artigo 65: "Esta Resolução entra em vigor, para a implantação de novas turmas, a partir de sua publicação". Nesse sentido, entende-se, s.m.j, que as adequações necessárias no projeto pedagógico do curso serão realizadas de forma gradativa a partir da publicação da adequação Deliberação CEETEPS nº 70/2021, que regulamenta as referidas diretrizes para os cursos de graduação das Fatecs.

Permanecemos à disposição.

São Paulo, 03 de março de 2022.

Daniel de Araujo Rodrigues  
Assessor Técnico Administrativo I  
Grupo Acadêmico Pedagógico

Andre Luiz Braun Galvão  
Diretor de Departamento  
Grupo Acadêmico Pedagógico



Centro Estadual de Educação Tecnológica "Paula Souza"  
Grupo Acadêmico Pedagógico

Rafael Ferreira Alves  
Coordenador Técnico  
Unidade de Ensino Superior de Graduação



**CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM PROJETOS MECÂNICOS**  
**Fatec Sorocaba**

HISTÓRICO DE ALTERAÇÕES		
Para	Tipo	Discriminação
2010	Reestruturado	Adequação ao CNCST
2020-2	Revisão	Atualização da ementa do componente externo a matriz curricular Estágio Curricular Supervisionado segundo Memorando Circular 018/2020 CESU.

**ADEQUAÇÃO AO CATÁLOGO NACIONAL DE CURSOS: Curso Experimental, com nome novo - substitui Tecnologia em Mecânica: modalidade Projetos da Fatec Sorocaba**

**Implantado em 2013 na Fatec de Pindamonhangaba**

**EIXO TECNOLÓGICO: Produção Industrial**

**Justificativas**

Com o surgimento de novas tecnologias exige-se a modernização do curso, e na parte didática, ressaltam-se as exigências da Lei de Diretrizes e Bases naquilo que concerne aos cursos de Tecnologia. Sendo assim, procurou-se acrescentar e/ou eliminar disciplinas sem alterar a estrutura do Curso, construída e consolidada nesses longos 30 anos. Segue abaixo os pontos fortes desta proposta:

- a) Estrutura curricular em 06 semestres com 20 semanas letivas.
- b) Além de manter a carga horária atual dos laboratórios, foram adicionadas na estrutura curricular as disciplinas de Desenho Assistido por Computador, Métodos de Elementos Finitos, Ventilação e Refrigeração, Planejamento do Controle de Projeto, Termodinâmica Aplicada, que utilizarão laboratórios, assim sendo, agregando mais conhecimento prático para os alunos.
- c) A disciplina de Desenho Assistido por computador complementar os conteúdos de DTM2 e dará suporte para a disciplina de Construção de Máquinas 1, quanto ao uso das ferramentas computacionais aplicadas ao projeto. Existe uma lacuna no 3º semestre quanto à aplicação das ferramentas CAD. Cabe ressaltar que há 04 anos são oferecidos cursos extracurriculares para suprir esta deficiência, e que serviu de base de estudo para a proposta da disciplina desenho mecânico assistido por computador – DMAC.

O projeto síntese dos conhecimentos do Tecnólogo em Projetos Mecânicos será desenvolvido na disciplina de Projeto de Máquinas - PM, como já vem ocorrendo há anos, que objetiva capacitar os estudantes numa metodologia de trabalho, com interação dos conhecimentos adquiridos anteriormente, na elaboração de um projeto completo.



Esta proposta foi amplamente discutida com os Chefes dos Departamentos da Mecânica das Fatec São Paulo e Sorocaba, com o Diretor e Coordenador do Curso de Projetos em fase de implantação na Fatec Mogi Mirim.

**Inclusão do Curso no Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia.**

Eixo tecnológico de Produção Industrial, como:

**Curso Superior de Tecnologia em Projetos Mecânicos**

**PERFIL DO PROFISSIONAL**

O Tecnólogo em Projetos Mecânicos atua na área de projetos de produtos, máquinas e equipamentos, relacionados à área industrial. Esse profissional tem competências para realizar projetos, com detalhamento técnico de sistemas que envolvam máquinas, motores, instalações mecânicas e termos-mecânica, aplicando e selecionando os materiais usuais em projetos mecânicos. Atua na área de desenvolvimento, planejamento e controle de projetos, aplicando soluções, inovações e pesquisas de caráter científico e tecnológico. Dedicar-se a prestação de serviços de consultoria técnica bem como ao ensino e pesquisa.

Carga horária mínima: 2400 horas

Infraestrutura recomendada:

- Biblioteca com acervo específico e atualizado
- Laboratório CAD/CAE
- Laboratório de prototipagem
- Laboratório de caracterização de materiais
- Laboratório de física
- Laboratório de eletricidade
- Laboratório de sistemas hidráulicos e pneumáticos
- Laboratório de robótica
- Laboratório de metrologia
- Laboratório de máquinas operatrizes
- Laboratório de Informática com programas específicos



**MATRIZ CURRICULAR**  
**Fatec Sorocaba e Pindamonhangaba**

1º semestre	2º semestre	3º semestre	4º semestre	5º semestre	6º semestre	
Materials de Construções Mecânicas I (4)	Materials de Construções Mecânicas II (4)	Tecnologia de Fabricação Mecânica (4)	Construção de Máquinas I (4)	Construção de Máquinas II (4)	Projeto de Máquinas (8)	
Desenho Técnico Mecânico I (4)	Desenho Técnico Mecânico II (2)	Tecnologia de Produção I (4)	Tecnologia de Produção II (4)	Métodos de Elementos Finitos (4)		
	Elettricidade Industrial (4)					
Física I (6)	Física II (4)	Metrologia Industrial (4)	Elementos de Máquinas I (2)	Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos (4)	Projeto de Máquinas-Ferramentas (2)	
		Desenho Mecânico Assistido p/Computador (2)	Tratamento Térmico e Seleção de Materiais (2)		Elementos de Máquinas II (2)	Tecnologia de Dispositivos (4)
		Direito Empresarial e Introdução à Administração (2)	Desenvolvimento de Tratamentos Térmicos (2)	Elementos de Máquinas II (2)	Tecnologia de Estampagem I (2)	Tecnologia de Estampagem II (2)
Elettricidade Aplicada (4)	Cálculo Diferencial e Integral II (4)	Resistência dos Materiais I (6)	Saúde e Segurança Ocupacional (2)	Qualidade (4)	Ventilação e Refrigeração (2)	
Cálculo Diferencial e Integral I (4)	Fundamentos de Cálculo Numérico (2)		Resistência dos Materiais II (4)		Termodinâmica Aplicada (2)	Gestão Ambiental e Industrial (2)
	Geometria Analítica (2)		Comunicação e Expressão (4)	Fundamentos de Fenômenos de Transporte e Massa		Organização Industrial (4)
Aulas: semanais - 24 semestrais - 480	Aulas: semanais - 24 semestrais - 480	Aulas: semanais - 24 semestrais - 480	Aulas: semanais - 24 semestrais - 480	Aulas: semanais - 24 semestrais - 480	Aulas: semanais - 24 semestrais - 480	
Estágio Curricular: 400 horas a partir do 4º semestre			Trabalho de Graduação: Inserido na disciplina de Projetos de Máquinas			
Disciplinas básicas			Disciplinas profissionais			
	Aulas	%		Aulas	%	
Comunicação em Língua Portuguesa	80	2,8	Específicas para Projetos Mecânicos	840	29,2	
Matemática e Estatística	280	9,7	Específicas	760	26,4	
Física	200	6,9	Física	360	12,5	
Administração	40	1,4	Transversais (Multidisciplinares)	160	5,6	
			Gestão	160	5,6	
	Totais	600	20,8	Totais	2280	79,2
<b>RESUMO DE CARGA HORÁRIA:</b>						
2880 aulas à 2400 horas (atende CNCST, conforme del 86 de 2009, do CEE-SP e diretrizes internas do CPS) + (400 horas de ESTÁGIO CURRICULAR = <b>2.800 horas</b> )						



**DISTRIBUIÇÃO DA CARGA DIDÁTICA SEMESTRAL POR TIPO DE ATIVIDADE CURRICULAR**

Teóricas, práticas (exercícios, laboratórios) e de projetos

PERÍODO	SIGLAS	ATIVIDADES	ATIVIDADES CARGA DIDÁTICA SEMESTRAL					
			Tipo de atividade curricular					
			Semanal	Teoria	Exercícios	Laboratório	Autônoma	Total
1º SEMESTRE	MCA-022	Cálculo Diferencial e Integral I	4	40	40			80
	DTM-001	Desenho Técnico Mecânico I	4	40	40			80
	FFE-101	Eletricidade Aplicada	4	40	20	20		80
	FFG-003	Física I	6	40	40	40		120
	MGA-001	Geometria Analítica	2	20	20			40
EMA-010	Materiais de Construções Mecânicas I	4	40	20	20		80	
<b>Total do semestre 480</b>								
2º SEMESTRE	MCA-032	Cálculo Diferencial e Integral II	4	40	40			80
	LPO-001	Comunicação e Expressão	4	40	40			80
	DTM-002	Desenho Técnico Mecânico II	2			40		40
	EEE-001	Eletricidade Industrial	4	40	20	20		80
	FFG-103	Física II	4	40	20	20		80
	MCA-051	Fundamentos de Cálculo Numérico	2	20	20			40
	EMA-011	Materiais de Construções Mecânicas II	4	40	20	20		80
<b>Total do semestre 480</b>								
3º SEMESTRE	DTC-002	Desenho Mecânico assistido por computador	2			40		40
	DDA-001	Direito Empresarial e Introdução à Administração	2	20	20			40
	ETM-002	Fundamentos de Fenômenos de Transporte e Massa	2			40		40
	FMT-002	Metrologia Industrial	4	40		40		80
	EMA-062	Resistência dos Materiais I	6	80		40		120
	EMP-011	Tecnologia de Fabricação Mecânica	4			80		80
	EPP-003	Tecnologia de Produção I	4	40	40			80
<b>Total do semestre 480</b>								
4º SEMESTRE	EMF-004	Construção de Máquinas I	4			80		80
	EMT-001	Desenvolvimento de Tratamentos Térmicos	2			40		40
	EME-001	Elementos de Máquinas I	2	20	20			40
	MET-003	Estatística	2	20	20			40



	EMA-063	Resistência dos Materiais II	4	20	20	40		80
	BMS-001	Saúde e Segurança ocupacional	2	20	20			40
	EPP-004	Tecnologia de Produção II	4	40	40			80
	QFQ-006	Termodinâmica Aplicada	2			40		40
	EMA-153	Tratamento Térmico e Seleção de Materiais	2	20	20			40
	<b>Total do semestre 480</b>							
5º SEMESTRE	EMF-005	Construção de Máquinas II	4			80		80
	EME-016	Elementos de Máquinas II	2	20	20			40
	EMF-006	Métodos de Elementos Finitos	4			40		80
	EPA-003	Organização Industrial	4	40	40			80
	DAQ-002	Qualidade	4	40	40			80
	EMH-102	Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos	4	20	20	40		80
	EMC-101	Tecnologia de Estampagem I	2	20	20			40
	<b>Total do semestre 480</b>							
6º SEMESTRE	AGA-	Gestão Ambiental Industrial	2	20	20			40
	TLE-001	Liderança e Empreendedorismo	2	20	20			40
	EPG-	Planejamento e Controle de Projetos	2		40			40
	EMF-	Projeto de Máquinas	8	40	40	80		160
	EMF-	Projeto de Máquinas-Ferramenta	2			40		40
	EMD-	Tecnologia de Dispositivos	4	20	20	40		80
	EMC-	Tecnologia de Estampagem II	2			40		40
	EMR-	Ventilação e Refrigeração	2			40		40
	<b>Total do semestre 480</b>							

**INFRAESTRUTURA:** Laboratórios de: CAD/CAE; Prototipagem, Caracterização de Materiais, Física, Eletricidade, Sistemas hidráulicos e pneumáticos, Robótica, Metrologia, Máquinas operatrizes, Informática com programas específicos



<b>Siglas</b>	<b>Denominações</b>	<b>Aulas semanais</b>
MCA-022	Cálculo Diferencial e Integral I	4
MCA-032	Cálculo Diferencial e Integral II	4
LPO-001	Comunicação e Expressão	4
EMF-004	Construção de Máquinas I	4
EMF-005	Construção de Máquinas II	4
DTC-002	Desenho Mecânico assistido por computador	2
DTM-001	Desenho Técnico Mecânico I	4
DTM-002	Desenho Técnico Mecânico II	2
EMT-001	Desenvolvimento de Tratamentos Térmicos	2
DDA-001	Direito Empresarial e Introdução à Administração	2
EME-001	Elementos de Máquinas I	2
EME-016	Elementos de Máquinas II	2
FFE-101	Eletricidade Aplicada	4
EEE-001	Eletricidade Industrial	4
MET-003	Estatística	2
FFG-003	Física I	6
FFG-103	Física II	4
MCA-051	Fundamentos de Cálculo Numérico	2
ETM-002	Fundamentos de Fenômenos de Transporte e Massa	2
MGA-001	Geometria Analítica	2
AGA-102	Gestão Ambiental Industrial	2
TLE-001	Liderança e Empreendedorismo	2
EMA-010	Materiais de Construções Mecânicas I	4
EMA-011	Materiais de Construções Mecânicas II	4
EMF-006	Métodos de Elementos Finitos	4
FMT-002	Metrologia Industrial	4
EPA-003	Organização Industrial	4
EPG-005	Planejamento e Controle de Projetos	2
EMF-007	Projeto de Máquinas	8
EMF-101	Projeto de Máquinas-Ferramenta	2
DAQ-002	Qualidade	4
EMA-062	Resistência dos Materiais I	6
EMA-063	Resistência dos Materiais II	4
BMS-001	Saúde e Segurança ocupacional	2
EMH-102	Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos	4
EMD-002	Tecnologia de Dispositivos	4
EMC-101	Tecnologia de Estampagem I	2
EMC-109	Tecnologia de Estampagem II	2
EMP-011	Tecnologia de Fabricação Mecânica	4
EPP-003	Tecnologia de Produção I	4
EPP-004	Tecnologia de Produção II	4
QFQ-006	Termodinâmica Aplicada	2
EMA-153	Tratamento Térmico e Seleção de Materiais	2
EMR-101	Ventilação e Refrigeração	2



CEETEPSCAP202248722A



## EMENTÁRIO

### PRIMEIRO SEMESTRE

ATIVIDADES	ATIVIDADES					
	Semanal	CARGA DIDÁTICA SEMESTRAL				
		Tipo de atividade curricular				
	Teoria	Exercícios	Laboratório	Autônoma	Total	
Cálculo Diferencial e Integral I	4	40	40			80
Desenho Técnico Mecânico I	4	40	40			80
Eletricidade Aplicada	4	40	20	20		80
Física I	6	40	40	40		120
Geometria Analítica	2	20	20			40
Materiais de Construções Mecânicas I	4	40	20	20		80
<b>Total do semestre</b>						<b>480</b>

#### **CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I – 80 aulas**

**Objetivos:** Desenvolver no aluno a capacidade de analisar problemas de matemática de uma maneira lógica, aplicando alguns princípios básicos, tendo como ferramentas tópicos de Cálculo Integral.

**Ementa:** Funções reais; Trigonometria; Limites; Derivadas; Estudo das funções: Monotonicidade, concavidade, máximos e mínimos, pontos de inflexão, assintotas; construção de gráfico.

**Bibliografia Básica:**

FLEMMING, D M; GONÇALVES, M B. Cálculo A. Prentice Hall, 2006.  
 STEWART, J; MORETTI, A C; MARTINS, A C G. Cálculo, V.1 Cengage, 2009.  
 STEWART, J; CASTRO, H. Cálculo, V.2. Cengage, 2009.

**Bibliografia Complementar:**

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de Cálculo, V 1 e 2. LTC, 2001.

#### **DESENHO TÉCNICO MECÂNICO I – 80 aulas**

**Objetivos:** Desenvolver habilidades de visualização tridimensional. Interpretar, utilizar e aplicar as linguagens gráficas de acordo com as Normas Técnicas. Fomentar e desenvolver a criatividade e o raciocínio.

**Ementa:** Conceituação, definição, necessidade, aplicações e normas técnicas para DT. Representação em esboço cotado de poliedros irregulares e peças com furos e arcos, em três vistas essenciais, no 1º diedro. Representação em vistas necessárias e suficientes. Desenho com instrumentos e em escala. Perspectivas usuais em mecânica. Representação em cortes, detalhes e vistas auxiliares.

**Bibliografia Básica:**

ABNT. Princípios Gerais de Representação em Desenho Técnico: NBR 10067. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Normas Técnicas, 14 p., maio 1995.  
 MICELI, M. T.; FERREIRA, P. Desenho Técnico Básico, 2ª edição. Revisada. LTC, 2004.  
 SILVA, A; DIAS, J; RIBEIRO, T C; SOUSA, L. Desenho Técnico Moderno, 8ª edição, Lidel, 2008.

#### **ELETRICIDADE APLICADA - 80 aulas**

**Objetivos:** Fornecer ao aluno conhecimentos que o capacitem a manipular e interpretar conceitos de eletricidade. Capacitar o aluno a analisar um circuito elétrico industrial, dimensionar diversos dispositivos em baixa tensão e atuar em equipes de montagem e instalação elétrica das máquinas.

**Ementa:** Circuitos em corrente contínua e alternada. Noções de magnetismo e eletromagnetismo. Noções de sistema de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica.

**Bibliografia Básica:**

ALBUQUERQUE, R. O. Análise de circuitos em corrente alternada. São Paulo, Érica, 2006.  
 BOYLESTAD, R L. Introdução a análise de circuitos, 10ª ed, Pearson Education, 2004, 848p.  
 GUSSOW, M. Trad José Lucimar do Nascimento. Eletricidade básica, 4ª ed. Bookman, 2009.

#### **FÍSICA I – 120 aulas**



**Objetivos:** Fornecer aos alunos os conhecimentos que os capacitem a compreender e manipular os conceitos da mecânica clássica, para a aplicação das propriedades físicas, aos projetos de equipamentos ou peças em geral. Uso de equipamentos de medições. Proporcionar ao aluno desenvolvimento dos procedimentos práticos da física.

**Ementa:** Sistemas de Medida. Mecânica: Movimento em uma Dimensão. Movimento em duas e três Dimensões. Vetores. Estática do Ponto. Leis de Newton. Trabalho e Energia; Máquinas e Rendimento. Elasticidade.

**Bibliografia Básica:**

BEER, F P; JONHSTON Jr. Mecânica Vetorial para Engenheiros V 1, 7ª ed. McGraw-Hill, 2003.  
SEARS, Robert & Zemansky. Física - V. 1, 2, 3, 10ª edição. LTC, 2006.  
TIPLER, P. A.; Mosca, G. Física para Cientistas e Engenheiros. Vol. 1 – 5ª edição. LTC, 2006.

**GEOMETRIA ANALÍTICA - 40 aulas**

**Objetivos:** Desenvolver no aluno a capacidade de analisar problemas de matemática de uma maneira lógica, aplicando alguns princípios básicos, tendo como ferramentas tópicos de geometria analítica.

**Ementa:** Vetores e geometria; Noção de espaço; Noção de base; Mudança de base; Transformações lineares; Produto escalar e aplicações; produto vetorial e aplicações; produto misto e aplicações; distâncias em geral; equações da reta e do plano; equações das cônicas

**Bibliografia Básica:**

BOULOS, P; CAMARGO, I. Geometria analítica: um tratamento vetorial. Prentice Hall, 2005.  
LORETO, A C C; LORETO JR, A P. Vetores e Geometria Analítica. LCTE, 2005.  
WINTERLE, Paulo. Vetores e geometria analítica. Makron Books, 2000.

**MATERIAIS DE CONSTRUÇÕES MECÂNICAS I – 80 aulas**

**Objetivos:** Preparar o tecnólogo para as atividades profissionais nas áreas de Controle de Qualidade, Tratamentos Térmicos, pesquisa e desenvolvimento de projetos de produtos, especificações e métodos nas áreas de mecânica/metalurgia.

Desenvolver competências com relação a empregabilidade das ligas referentes aos projetos de equipamentos ou peças em geral quanto as suas propriedades e composição química.

**Ementa:** Classificação dos materiais. Propriedades dos materiais. Materiais usados em construções mecânicas. Estrutura dos Materiais. Cristalizações dos metais. Deformação dos metais. Constituição das ligas metálicas. Sistemas Isomorfos e Sistemas Eutéticos. Constituição das ligas não ferrosas. Estudo das propriedades mecânicas dos materiais: tração, dureza, dobramento, impacto.

**Bibliografia Básica:**

CALISTER, W. D. Fundamentos da Ciência e Engenharia de Materiais, 2ª edição. LTC, 2006.  
CHIAVERINI, V. Estrutura e Propriedades dos Materiais. Volumes I, II, e III, 2ª edição. Associação Brasileira de Metais, São Paulo, 2000.  
SOUSA, S. A. Ensaio Mecânicos de Materiais Metálicos, 5ª edição. Edgard Blucher, 2006.

**SEGUNDO SEMESTRE**

ATIVIDADES	ATIVIDADES					
	Semanal	CARGA DIDÁTICA SEMESTRAL				
		Tipo de atividade curricular				
	Teoria	Exercícios	Laboratório	Autônoma	Total	
Cálculo Diferencial e Integral II	4	40	40			80
Comunicação e Expressão	4	40	40			80
Desenho Técnico Mecânico II	2			40		40
Eleticidade Industrial	4	40	20	20		80
Física II	4	40	20	20		80
Fundamentos de Cálculo Numérico	2	20	20			40
Materiais de Construções Mecânicas II	4	40	20	20		80
<b>Total do semestre</b>					<b>480</b>	

**CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II - 80 aulas**



**Objetivos:** Desenvolver no aluno a capacidade de analisar problemas de matemática de uma maneira lógica, aplicando alguns princípios básicos, tendo como ferramentas tópicos de Cálculo Integral.

**Ementa:** Integral indefinida: primitiva, propriedades e tabela; Métodos de integração; Integral definida e teorema fundamental do cálculo; Cálculo de áreas de figuras planas; Comprimento do arco, volume e superfície do sólido de revolução; Formas paramétricas e aplicações em integral; Coordenadas polares e aplicações de integral; Funções reais de várias variáveis; Derivadas parciais; Operadores diferenciais: gradiente, divergente, rotacional e laplaciano; Máximos e mínimos relativos; integral dupla.

**Bibliografia Básica:**

BOULOS, Paulo; ABUD, Zara Issa. Cálculo diferencial e integral. Makron Books, 2002.  
FLEMMING, D M; GONÇALVES, M B. Cálculo B. Prentice Hall, 2005.  
HOFFMANN, D. L., BRADLEY, L. G. Cálculo Um Curso Moderno e Suas Aplicações. LTC, 2008.

**COMUNICAÇÃO E EXPRESSÃO - 80 aulas**

**Objetivos:** Identificar os processos lingüísticos específicos e estabelecer relações entre os diversos gêneros discursivos para elaboração de textos escritos que circulam no âmbito empresarial; desenvolver hábitos de análise crítica de produção textual para poder assegurar sua coerência e coesão.

**Ementa:** Visão geral da noção de texto. Diferenças entre oralidade e escrita, leitura, análise e produção de textos de interesse geral e da administração: cartas, relatórios, correios eletrônicos e outras formas de comunicação escrita e oral nas organizações. Coesão e coerência do texto e diferentes gêneros discursivos.

**Bibliografia Básica:**

CINTRA; CUNHA. Nova gramática do Português contemporâneo de acordo com a nova ortografia. Lexikon, 2009.  
FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. Novo Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa. Positivo, 2009.  
MARTINS; ZILBERKNOP. Português Instrumental: de acordo com as atuais normas da ABNT. Atlas, 2009.

**Bibliografia Complementar:**

MEDEIROS, J B; TOMASI, C. Comunicação Empresarial. Atlas, 2009.

**DESENHO TÉCNICO MECÂNICO II – 40 aulas**

**Objetivos:** Interpretar, utilizar e aplicar as linguagens gráficas de acordo com as Normas Técnicas. Desenvolver o detalhamento, documentação e organização do desenho técnico mecânico.

**Ementa:** Aplicações dos elementos normalizados de máquinas no desenho de conjunto e suas especificações conforme normas e catálogos de fabricantes. Roscas e elementos roscados: conceituação, definições, classificações, representação, aplicações. Montagens com parafusos e afins. Classes de resistência. Chavetas e anéis elásticos – montagens e detalhes normalizados nas contra-peças. Cinemática e geometria das transmissões rotativas - polias "V" e engrenagens. Determinação e desenho do alívio de peso em rodas (engrenagens, polias, rodas de atrito, volantes etc.), nos seus diversos materiais e processos de fabricação. Elementos de Geometria Descritiva aplicada. Mancais. Mancais de rolamentos e vedações: tipos, normas, montagens. Desenhos de conjuntos: Objetivos: , formas de apresentação, identificação. Desenhos de montagem, de detalhamento e lista de peças e/ou materiais. Conceitos básicos de linguagem gráfica e aplicação das ferramentas computacionais CAD.

**Bibliografia Básica:**

SILVA, A., DIAS, J., RIBEIRO, T. C., Sousa, L. Desenho Técnico Moderno, 8ª ed. LIDEL, 2008.  
MICELI, M. T.; FERREIRA, P. Desenho Técnico Básico, 2ª ed. LTC, 2004.  
NIEMANN, G. Elementos de Máquinas, 6a ed, V 1 e 2. Edgard Blücher, 2002.

**ELETRICIDADE INDUSTRIAL – 80 aulas**

**Objetivos:** Capacitar o aluno a analisar um circuito elétrico industrial, dimensionar diversos dispositivos em baixa tensão e atuar em equipes de montagem e instalação elétrica das máquinas. Dar ao aluno condições de absorver assuntos de eletricidade em outras disciplinas bem como interpretar esquemas elétricos industriais, manuseio e conhecimento de normas técnicas relativas à eletricidade.



**Ementa:** Máquinas elétricas estacionárias e rotativas: princípios de funcionamento, características externas e critérios de escolha, controle automáticos: tipos usuais de soldas e atuadores. Instalações elétricas.

**Bibliografia Básica:**

BIM, Edson. Máquinas Elétricas e Acionamento. Campus, 2009.  
FRANCHI, C M. Acionamentos Elétricos. Érica, 2008.  
MAMEDE FILHO, J. Instalações Elétricas Industriais. LTC, 2007.

**Bibliografia Complementar:**

ALBUQUERQUE, R. O. Análise de circuitos em corrente alternada. São Paulo, Érica, 2006.  
ALBUQUERQUE, R. O. Análise de circuitos em corrente contínua. São Paulo, Érica, 2008.  
GUSSOW, M. Trad José Lucimar do Nascimento. Eletricidade básica, 4ª ed. Bookman, 2009.  
KINGSLEY JR, C; UMANS, S D; FITZGERALD, A E. Máquinas Elétricas. Bookman, 2006.  
MAMEDE FILHO, J. Manual de Equipamentos Elétricos. LTC, 2005.

**FÍSICA II – 80 aulas**

**Objetivos:** Fornecer aos alunos os conhecimentos que o capacitem a compreender e manipular os conceitos da mecânica clássica, para a aplicação das propriedades físicas, aos projetos de equipamentos ou peças em geral. Proporcionar ao aluno desenvolvimento dos procedimentos práticos da física.

**Ementa:** Equilíbrio Estático de um Corpo Rígido. Sistemas de Partículas e Conservação do Momento. Cinemática dos Corpos Rígidos. Estática: Baricentro. Treliças Planas e Espaciais. Rotação dos Corpos Rígidos. Dinâmica do Movimento de Rotação. Vibrações Mecânicas.

**Bibliografia Básica:**

RESNICK, R; HALLIDAY D; WALKER, J. Fundamentos da Física, V 1 - Mecânica. LTC, 2009.  
TIPLER, PI A; MOSCA, G. Física para Cientistas e Engenheiros. V 1. LTC, 2009.  
TIPLER, PI A; MOSCA, G. Física para Cientistas e Engenheiros. V 2. LTC, 2009.

**FUNDAMENTOS DE CÁLCULO NUMÉRICO – 40 aulas**

**Objetivos:** Desenvolver no aluno a capacidade de analisar problemas de matemática de uma maneira lógica, aplicando alguns princípios básicos, tendo como ferramentas tópicos de Cálculo Numérico.

**Ementa:** Zeros de Funções. Sistemas Lineares. Resolução numérica de equações transcendentais. Interpolação. O método dos mínimos quadrados. Integração numérica.

**Bibliografia Básica:**

DAREZZO, A; ARENALES, S. Cálculo Numérico: Aprendizagem com apoio de software. Thomson Learning, 2008.  
FRANCO, Neide Bertoldi. Cálculo Numérico. Pearson Prentice Hall, 2006.  
RUGGIERO, M A G; LOPES, V L R. Cálculo Numérico: aspectos teóricos e computacionais. 2º ed. Makron, 1996.

**MATERIAIS DE CONSTRUÇÕES MECÂNICAS II – 80 aulas**

**Objetivos:** Preparar o tecnólogo para as atividades profissionais nas áreas de Controle de Qualidade, Tratamentos Térmicos, pesquisa e desenvolvimento de novos produtos, especificações e métodos nas áreas de mecânica/metalurgia. Desenvolver competências com relação a empregabilidade das ligas referentes aos projetos de equipamentos ou peças em geral quanto as suas propriedades e composição química.

**Ementa:** O sistema Ferro-Carbono. Aço comum e Aço para construção ligado. Ferro Fundido. Tratamentos térmicos dos aços e ferros fundidos. Correlação entre estruturas e propriedades. Prática de análise macrográfica e micrográfica.

**Bibliografia Básica:**

CALLISTER, W. D. Fundamentos da Ciência e Engenharia de Materiais, 2ª ed. LTC, 2006.  
COLPAERT, H. Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns. 4ª ed São Paulo: Edgard Blücher, 2008.  
SILVA, A L C S; MEI, P R. Aços e Ligas Especiais, 2ª ed. Sumaré: Villares Metals / Edgard Blücher, 2006.

**TERCEIRO SEMESTRE**

ATIVIDADES	ATIVIDADES	
	Semanal	CARGA DIDÁTICA SEMESTRAL



CEETEPSCAP202248722A



		Tipo de atividade curricular				Total
		Teoria	Exercícios	Laboratório	Autônoma	
Desenho Mecânico Assistido por Computador	2			40		40
Direito Empresarial e Introdução à Administração	2	20	20			40
Fundamentos de Fenômenos de Transporte e Massa	2			40		40
Metrologia Industrial	4	40		40		80
Resistência dos Materiais I	6	80		40		120
Tecnologia de Fabricação Mecânica	4			80		80
Tecnologia de Produção I	4	40	40			80
<b>Total do semestre</b>						<b>480</b>

#### DESENHO MECÂNICO ASSISTIDO POR COMPUTADOR – 40 aulas

**Objetivos:** Elaborar desenhos de conjuntos mecânicos utilizando a computação gráfica. Desenvolver a metodologia de aplicação das ferramentas, analisando as dificuldades em que o projetista tem que considerar as três dimensões próprias do processo de desenho simultaneamente. Desenvolver estudo da construção de protótipo(s) do(s) elemento(s) de máquina(s).

**Ementa:** Linguagem gráfica. Conceito, aplicação do sistema CAD no estudo de elementos de máquinas. Desenhos de conjuntos. Desenvolvimento prático do sistema CAD na parte documental, representação e integração do sistema 2D/3D. Conceito e aplicação de softwares em projetos mecânicos e mecatrônicos. Conceito e aplicação de prototipagem rápida.

**Desenvolvimento de protótipos.**

**Bibliografia Básica:**

FIALHO. Solidworks Premium 2009 Teoria e Prática no desenvolvimento de produtos industriais. Erica, 2009.

ROHLER, E; SPECK, J H; SANTOS, C J. Utilizando o Solidworks. Visual Books, 2009.

VOLPATO, N. Prototipagem Rápida - Tecnologia e Aplicações. Edgard Blücher, 2007.

**Bibliografia Complementar:**

LOMBARD, M. *Solidworks 2009 Bible*. Col: Bible. John Wiley Consumer, 2009.

#### DIREITO EMPRESARIAL E INTRODUÇÃO À ADMINISTRAÇÃO – 40 aulas

**Objetivos:** Preparar o tecnólogo para o exercício da cidadania plena no desenvolvimento tecnológico. Propiciar ao aluno conhecimentos necessários para uma perfeita ambientação social dentro da empresa, como também conhecimentos no que diz respeito aos direitos e deveres do trabalhador empresarial.

**Ementa:** Relações Humanas. Organização da empresa. Problemas de administração. Personalidade e ajustamento psicológico. Administração de pessoal. Direito Trabalhista. O Empregado. O Empregador. Contrato Individual do Trabalho. Alteração do Contrato de Trabalho. Salário e remuneração. Extinção do Contrato de Trabalho. Estabilidade no Emprego. Fundo de Garantia por Tempo de Serviço. Normas de proteção do trabalho. Sindicalismo. Convenções Coletivas de Trabalho. Dissídios Coletivos. Previdência Social. Acidentes do Trabalho. O empresário e o Direito do consumidor.

**Bibliografia Básica:**

COELHO, U. F. Manual do Direito Comercial – Direito de Empresa, 21ª ed. Saraiva, 2009.

COMETTI, M T; CASTELLANI, F F. Direito Empresarial 1: Teoria Geral e Formas Societárias - Col: SOS - Sínteses Organizadas Saraiva, V7. Saraiva, 2009.

MAXIMIANO, A. C. A. Introdução à Administração. 7ª ed. Atlas, 2008.

#### FUNDAMENTOS DE FENÔMENOS DE TRANSPORTE E MASSA – 40 aulas

**Objetivos:** Fornecer aos alunos os conhecimentos que os capacitem a compreender e manipular os conceitos da mecânica clássica, para a aplicação das propriedades termodinâmicas, aos projetos de equipamentos ou peças em geral.

**Ementa:** Propriedades, estática e cinemática dos fluidos. Balanço em massa e de energia dos escoamentos. Fundamentos da termodinâmica clássica. Processos de transferência de calor.

**Bibliografia Básica:**

BRUNETTI, Franco. Mecânica dos fluidos. Prentice Hall, 2008.

FOX, Robert W; McDONALD, Alan T. Introdução à mecânica dos fluidos. LTC, 2006.

KREITH, Frank; BOHN Mark S. Princípios de transferência de calor. Thomson Pioneira, 2003.



### RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS I – 120 aulas

**Objetivos:** Proporcionar ao aluno conhecimentos que permita como tecnólogo, atuar com competência em atividades que envolvam conceitos de resistência e mecânica dos materiais. Garantir ao aluno conhecimentos para interpretação das solicitações mecânicas dos materiais em elementos de máquinas, bem como os conceitos para dimensionamento desses elementos tendo em vista o desenvolvimento de projetos mecânicos. Compreender a relação entre dimensionamento e tensões. Identificar e aplicar corretamente os conceitos em casos práticos.

**Ementa:** Aparelhos de apoio. Estruturas: conceitos, carregamentos e aplicações. Estudos de fadiga. Esforços internos solicitantes: diagramas. Distribuições de tensão.

**Bibliografia Básica:**

BEER, F.P; JONHSTON, E. R. Resistência dos Materiais, 4ª ed. McgrawHill Interamericana, 2006.

BEER, F.P; JONHSTON, E. R. Mecânica Vetorial p/ Engenheiros, 7ª ed. McgrawHill Interamericana, 2006.

YOUNG, M C; BUDYNAS, R G. *Roark's – Formulas for Stress and Strain*. Editora McGrawHill, 2002.

### METROLOGIA INDUSTRIAL – 80 aulas

**Objetivos:** Fornecer conhecimento de medição para o controle da tolerância dimensional, bem como a tolerância geométrica. Capacitar o aluno no conhecimento dos conceitos de Metrologia e Controle dimensional, para que o aluno desenvolva o entendimento do processo de fabricação e dos fundamentos do controle de qualidade na indústria.

**Ementa:** Conceitos Fundamentais sobre Metrologia. Sistema de Tolerâncias e Ajustes. Tolerâncias Geométricas. Rugosidade das Superfícies. Medidas lineares e angulares. Medidas de desvios geométricos. Medição de rugosidade. Medição de roscas e engrenagens. Instrumentos e aparelhos de medição em duas ou três coordenadas. Aferição e Calibragem de Equipamentos.

**Bibliografia Básica:**

ALBERTAZZI, A; SOUSA, A. Fundamentos de Metrologia; científica e Industrial. Manole, 2008.

LIRA, Francisco Adval de. Metrologia na Indústria. Érica, 2004.

TORREIRA, Raul Peragallo. Instrumentos de Medição Elétrica. Hemus, 2004.

**Bibliografia Complementar:**

AGOSTINHO, O. L. Tolerâncias, ajustes, desvios e análise de dimensões. Edgard Bluecher, 2001.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TECNICAS. NBR 6158, NBR 6405, NBR 6409.

SANTOS JR, M. J; IRIGOYEN, E R C. Metrologia Dimensional Teoria e Prática. UFRS, 1995.

### TECNOLOGIA DE PRODUÇÃO I – 80 aulas

**Objetivos:** Fornecer aos alunos informações sobre os processos de produção com abrangência e intensidade para que lhes permita tomar decisões do melhor processo, atuando nas áreas de planejamento, projeto e controle de fabricação.

**Ementa:** Fundição: Moldes. Modelos. Processos de vazamentos. Processos de moldagem, Machos; areias e suas propriedades, limpeza dos fundidos. Solda; soldabilidade. Princípios de aquecimento. Solda a ponto. Solda a arco. Solda oxiacetilênica. Soldas especiais. Brazagem. Laminação, processo, equipamentos, cálculos de esforços e seqüência de passos. Trefilação, processo, equipamentos e aplicações. Forjamento, tipos de processo, operações e equipamentos. Metalurgia do pó, processo e campo de aplicação. Corrosão, tipos de corrosão, métodos de prevenção. Produção enxuta. Produção limpa. Aspectos ambientais e legais.

**Bibliografia Básica:**

AMARAL, A. Siderurgia e Planejamento Econômico do Brasil. Editora Brasiliense, 2007.

CHIAVERINI, V. Metalurgia do Pó: Técnica e Produtos. ABM, 2001.

FERREIRA, S. A. R. Conformação Plástica: Fundamentos Metalúrgicos e Mecânicos. UFPE, 2005.

### TECNOLOGIA DE FABRICAÇÃO MECÂNICA – 80 aulas

**Objetivos:** Preparação do aluno oferecendo conhecimentos das operações mecânicas de ajustagem, furação, aplainamento, torneamento e retificação. Fornecer conhecimento de medição para o controle da tolerância dimensional, bem como a tolerância geométrica.



**Ementa:** Prática em operações com tornos, furadeiras, plainas, fresadoras e retificadoras convencionais. Análise das operações mecânicas e princípios de funcionamento das máquinas. Máquinas especiais. Traçagem, ajustagem, metrologia, montagem e desmontagem de conjuntos de máquinas. Fabricação, conservação e afiação de ferramentas de corte.

**Bibliografia Básica:**

AGOSTINHO, O. L. Tolerâncias, ajustes, desvios e análise de dimensões. Edgard Bluecher, 2001.

DINIZ, E. A. Tecnologia da Usinagem dos Materiais, 5ª ed. Artiber, 2006.

FERRARESI, D. Fundamentos da Usinagem dos Metais, 6a ed. Edgard Blücher, 2003.

**QUARTO SEMESTRE**

ATIVIDADES	ATIVIDADES					
	Semanal	CARGA DIDÁTICA SEMESTRAL				
		Tipo de atividade curricular				
		Teoria	Exercícios	Laboratório	Autônoma	Total
Construção de Máquinas I	4			80		80
Desenvolvimento de Tratamentos Térmicos	2			40		40
Elementos de Máquinas I	2	20	20			40
Estatística	2	20	20			40
Resistência dos Materiais II	4	20	20	40		80
Saúde e Segurança Ocupacional	2	20	20			40
Tecnologia de Produção I	4	40	40			80
Termodinâmica Aplicada	2			40		40
Tratamento Térmico e Seleção de Materiais	2	20	20			40
<b>Total do semestre</b>						<b>480</b>

**CONSTRUÇÃO DE MÁQUINAS I – 80 aulas**

**Objetivos:** Preparar e experimentar o aluno para as tarefas a que irá se defrontar na área de projetos de máquinas, tendo em vista as disciplinas futuras e a própria formação profissional no aspecto de desenvolvimento e iniciativa própria em projetos mecânicos. Ensinar ao aluno dimensionar e selecionar elementos mecânicos não normalizados e normalizados, bem como, o estudo do seu posicionamento, fixação e funcionabilidade no: conjunto de acionamento de uma máquina ou equipamento.

**Ementa:** Construção de máquinas: atrito, rendimento etc. Desenvolvimento de projetos mecânicos: condicionantes, critérios de projeto, estrutura analítica de projetos, normas, especificações, desenhos de fabricação etc. transmissão por correias. Transmissão por correntes. Seleção de acoplamentos, redutores de velocidade comerciais, motores elétricos industriais. Projeto de máquinas utilizando transmissão por correias, correntes e redutores comerciais.

**Bibliografia Básica:**

COLLINS, J. Projeto Mecânico de Elementos de Máquinas. LTC, 2006.

CUNHA, L B. Elementos de Máquinas. LTC, 2005.

NIEMANN, G. Elementos de Máquinas, volume 1e 2, 6a edição. Edgard Blücher , 2002.

**DESENVOLVIMENTO DOS TRATAMENTOS TÉRMICOS – 40 aulas**

**Objetivos:** Preparar o tecnólogo para atuar com eficácia, atividades ligadas às aplicações e inovações tecnológicas em tratamentos de materiais. Práticas de Laboratório. Desenvolver no aluno capacidade de apreciação das propriedades obtidas através dos tratamentos térmicos das ligas ferrosas, bem como, de análise dos dados obtidos nos ensaios mecânicos, físicos, químicos e metalográficos desses materiais.

**Ementa:** Execução dos Tratamentos Térmicos Contínuos. Correlação das propriedades mecânicas (Temperabilidade, Estampabilidade, Tamanho de Grão Austenítico, Fadiga, Têmpera e Revenimento). Aços Ultra Resistentes (Maraging, Hadfield, 300M etc.) Superligas (Nitinol, Invar, Neodímio etc.) Tratamentos de Superfície (Eletrodeposição etc.) e Revestimentos (Metalização etc.).

**Bibliografia Básica:**

COLPAERT, H. Metalografia dos Produtos Siderúrgicos Comuns, 4ª ed. Edgard Blücher, 2008.



SILVA, A., L. C. S., MEI, P. R. Aços e Ligas Especiais, 2ª ed. Edgard Blücher Villares Metals, 2006.

CHIAVERINI, V. Aços Carbono e Ferro Fundido, 6ª ed. Associação Brasileira de Metais, 2005.

#### **ELEMENTOS DE MÁQUINAS I – 40 aulas**

**Objetivos:** Preparar e experimentar o aluno para as tarefas a que irá se defrontar na área de projetos de máquinas, tendo em vista as disciplinas futuras e a própria formação profissional no aspecto de desenvolvimento e iniciativa própria em projetos mecânicos. Ensinar ao aluno dimensionar e selecionar elementos mecânicos não normalizados e normalizados

**Ementa:** Estudo cinemático e dinâmico das máquinas. Considerações gerais sobre máquinas. Desenvolvimento do projeto de uma máquina. Atrito, desgaste, lubrificação e rendimento de máquinas. Mancais. Elementos de fixação roscados. Processos de travamento. Cisalhamento. Comprimento engrenado da rosca. Torque de aperto. Dimensionamento de parafuso e porca.

#### **Bibliografia Básica:**

COLLINS, J. Projeto Mecânico de Elementos de Máquinas. LTC, 2006.

CUNHA, L B. Elementos de Máquinas. LTC, 2005.

PUGLIESI, M; BINI, E; RABELLO, I D. Tolerâncias, Rolamentos e Engrenagens. Hemus, 2007.

#### **Bibliografia Complementar:**

NIEMANN, G. Elementos de Máquinas, volume 1e 2, 6a ed. Edgard Blücher, 2002.

MELCONIAN, S. Elementos de Máquinas. Erica, 2005.

DOBROVOLSKI, V. Elementos de Máquinas. Moscou: Mir, 1980.

STIPKOVIK F, M. Engrenagens: geometria, dimensionamento, controle, geração, ensaios. Guanabara, 1987.

#### **ESTATÍSTICA – 40 aulas**

**Objetivos:** Apresentar os conceitos da Estatística e suas aplicações. Fornecer ferramentas para manipulação de processos quantitativos no estudo e medição de fenômenos coletivos.

**Ementa:** População e amostra. Séries e gráficos estatísticos. Distribuição de frequência. Medidas de posição: média, mediana, moda. Medidas de dispersão: amplitude total, desvio médio, variância, desvio padrão e coeficiente de variação. Medidas de assimetria e curtose. Probabilidade. Modelo binomial e normal. Correlação e regressão.

#### **Bibliografia Básica:**

BUSSAB, W O; MORETTIN. Estatística Básica. Saraiva, 2006.

SAMOHYL, R W. Controle Estatístico de Qualidade. Campus, 2009.

SPIEGEL, M R; STEPHENS, L; NASCIMENTO, J L. Estatística, Schaum. Bookman, 2009.

#### **Bibliografia Complementar:**

DEVORE, J.L. *Probability and Statistics for Engineering and the Sciences 7<sup>th</sup> ed.* Cengage Learning, 2008.

LEVINE; BERENSON; STEPHAN. Estatística: teoria e Aplicações - usando Microsoft Excel. LTC, 2008.

MAGALHÃES, M. N. e LIMA, A. C. P. Noções de probabilidade e Estatística. EDUSP, 2007.

#### **RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS II – 80 aulas**

**Objetivos:** Compreender a relação entre dimensionamento e tensões. Identificar e aplicar corretamente os conceitos em casos práticos. Entender perfeitamente e com segurança os conceitos de tensão/deformação e suas implicações em custo/eficiência em projetos abrangendo a tecnologia mecânica. Proporcionar ao aluno complementar os conhecimentos básicos da mecânica dos sólidos I, preparando para interpretações mais complexas sobre solicitações mecânicas dos materiais em elementos de máquinas, tendo em vista o desenvolvimento de projetos mecânicos de máquinas, equipamentos e ferramentas.

**Ementa:** Características geométricas das figuras planas: tensões e deformações. Flambagem. Noções sobre análises de engenharia auxiliadas por computador.

#### **Bibliografia Básica:**

BEER, F.P; JONHSTON, E. R. Resistência dos Materiais, 4ª ed. McgrawHill Interamericana, 2006.

BEER, F.P; JONHSTON, E. R. Mecânica Vetorial p/ Engenheiros, 7ª ed. McgrawHill Interamericana, 2006.

YOUNG, M C; BUDYNAS, R G. *Roark's – Formulas for Stress and Strain.* Editora McGrawHill, 2002.



### SAÚDE E SEGURANÇA OCUPACIONAL – 40 aulas

**Objetivos:** Apresentar ao aluno o ambiente institucional destinado à higiene e segurança do trabalho, isto é, as instituições e responsabilidades dos profissionais. Discutir os principais riscos de acidentes e doenças de trabalho no setor produtivo. Fornecer ao aluno uma capacidade de identificar os principais riscos e saber agir profissionalmente quanto a eles.

**Ementa:** Visão geral das condições de higiene e segurança do trabalho no Brasil. Legislação vigente em higiene e segurança do trabalho. Estudo dos agentes agressivos ocupacionais: físicos ergonômicos e de acidentes. Órgãos de segurança e medicina do trabalho. Programas de prevenção de riscos ambientais. Perspectivas da Higiene e Segurança do Trabalho em função da modernização tecnológica e administrativa.

**Bibliografia Básica:**

COSTA, A T. Manual De Segurança e Saúde no Trabalho. Difusão Editora, 2009.  
 OLIVEIRA, C A D; MILANELI, E. Manual Pratico de Saúde e Segurança do Trabalho. Yendis, 2009.  
 SOUTO, F. D. Saúde no trabalho: uma revolução em andamento. Senac, 2007.

### TECNOLOGIA DE PRODUÇÃO II – 80 aulas

**Objetivos:** Fornecer aos alunos informações sobre os processos de produção com abrangência e intensidade para que lhes permita tomar decisões do melhor processo, atuando nas áreas de planejamento, projeto e controle de fabricação. Fornecer ao Tecnólogo conhecimentos técnicos sobre: Tempos e métodos; Custos Industriais; Análise de Investimentos.

**Ementa:** Engenharia de valor. Criatividade. Custos industriais: coleta de dados, classificação, processamento e cálculo. Estudo de tempos: tempos cronometrados, tempos predeterminados, amostragem de trabalho, formação do tempo padrão.

**Bibliografia Básica:**

FERREIRA, J A. Custos Industriais. STS, 2007.  
 MOREIRA, A. D. Administração da Produção e Operações. Cengage, 2008.  
 VIANA, H R G. Lições Preliminares Sobre Custos Industriais. Qualitymark, 2005.

**Bibliografia Complementar:**

BARNES, R. Trad. de Sérgio Luiz Oliveira. Estudos de Tempos e de Movimentos: Projeto e Medida do Trabalho. Edgard Blücher, 1999.  
 DURAN, O. Engenharia de Custos Industriais. UPF, 2004.  
 SCHIER, C U C. Custos Industriais. IBPEX , 2005.



CEETEPSCAP202248722A



### TERMODINÂMICA APLICADA – 80 aulas

**Objetivos:** Fornecer aos alunos os conhecimentos que o capacitem a compreender e manipular os conceitos de motores a explosão, lubrificação e sistema de arrefecimento.

**Ementa:** Motores de Combustão Interna aplicações. Ciclos Otto e Diesel. Ensaios. Curvas características.

Misturas combustível/ar. Ignição nos motores Otto. Sistemas de combustível/ motores Otto e Diesel. Sistemas de formação de mistura e ignição comandados eletronicamente. Sistemas de Arrefecimento. Relação Motor / Roda em Veículos. Lubrificação. Turbinas a gás. Geração e uso do vapor. Compressores e Redes de ar comprimido.

**Bibliografia Básica:**

ALVAREZ; CALLEJON. Máquinas Térmicas Motoras, 2. UPC, 2002.

MARTINS, J. Motores de Combustão Interna. Publindústria, 2006.

OLIVEIRA, JR. Durval Piza. Motores de combustão interna: apostila. São Paulo: Fatec-SP, 2003.

**Bibliografia Complementar:**

GARCIA, O; BRUNETTI, F. Motores de combustão interna. 2.ed. São Paulo: F.Brunetti, 1992.

### TRATAMENTO TÉRMICO E SELEÇÃO DE MATERIAIS – 40 aulas

**Objetivos:** Preparar o tecnólogo para atuar com eficácia, atividades ligadas às aplicações e inovações tecnológicas em tratamentos de materiais. Desenvolver no aluno capacidade de apreciação das propriedades obtidas através dos tratamentos térmicos das ligas ferrosas, bem como, de análise dos dados obtidos nos ensaios mecânicos, físicos, químicos e metalográficos desses materiais.

**Ementa:** Tratamento térmicos dos aços ligados. Tratamentos termoquímicos. Correlação entre estruturas e propriedades. Aços-ferramenta. Aços resistentes à corrosão. Seleção dos materiais com relação a Fadiga, Temperabilidade, e Resistência a frio e a quente. Difusão e endurecimento por precipitação. Ligas especiais: compósitos, materiais ultra resistentes, revestimentos e tratamentos de superfície.

**Bibliografia Básica:**

CHIAVERINI, V. Aços Carbono e Ferro Fundido, 6ª ed. ABM, 2005.

COLPAERT, H. Metalografia dos Produtos Siderúrgicos Comuns, 4ª ed. Edgard Blücher, 2008.

SMITH, W. F. Princípios de Ciência e Engenharia dos Materiais, 3ª. ed. Mc.GrawHill, 2006.

**Bibliografia Complementar:**

CHIAVERINI, V. Tecnologia Mecânica: Processos de Fabricação e Tratamento, Vol II. McGrawHill, 1986.

### QUINTO SEMESTRE

ATIVIDADES	ATIVIDADES				
	Semanal	CARGA DIDÁTICA SEMESTRAL			
		Tipo de atividade curricular			
	Teoria	Exercícios	Laboratório	Autônoma	Total
Construção de Máquinas II	4			80	80
Elementos de Máquinas II	2	20	20		40
Métodos de Elementos Finitos	4			40	80
Organização Industrial	4	40	40		80
Qualidade	4	40	40		80
Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos	4	20	20	40	80
Tecnologia de Estampagem I	2	20	20		40
<b>Total do semestre</b>					<b>480</b>

### CONSTRUÇÃO DE MÁQUINAS II – 80 aulas

**Objetivos:** Capacitar o tecnólogo no desenvolvimento de projetos mecânicos, aplicado a transmissão de movimento por engrenagens, desde a concepção, dimensionamento, fabricação e montagem de um redutor.

**Ementa:** Forças nos engrenamentos cilíndricos e cônicos. Dimensionamento das engrenagens à resistência e pressão de contato nos dentes. Projeto de redutores com engrenagens cilíndricas e cônicas. Construções tradicionais, lubrificação, acessórios etc. projeto de máquinas utilizando transmissão por redutores especiais. Fusos de esferas recirculantes. Guias lineares de rolamento.

**Bibliografia Básica:**



CEETPSCAP202248722A



RESHETOV, D. N. Atlas de Construção de Máquinas. Hemus, 2005.  
 SASS, F; BOUCHE, C; LEITNER, A. Manual da Construção de Máquinas, 2 V, 13ª ed. Hemus, s/ano.

#### **ELEMENTOS DE MÁQUINAS II – 40 aulas**

**Objetivos:** Ensinar ao aluno dimensionar e selecionar elementos mecânicos não normalizados e normalizados, bem como, o estudo do seu posicionamento, fixação e funcionabilidade no: conjunto de acionamento de uma máquina ou equipamento; redutor de velocidade. Capacitar o tecnólogo no desenvolvimento de projetos mecânicos, aplicado a transmissão de movimento por engrenagens, desde a concepção, dimensionamento, fabricação e montagem.

**Ementa:** Engrenagens, conceitos, cinemática, curva envolvente. Engrenagem cilíndrica de dente retos e helicoidais. Engrenagens cônicas. Cremalheira. Parafuso sem-fim. Freios. Projetos. Molas Helicoidais. Soldagem. Dimensionamento de parafuso e porca. Elementos de transmissão. Considerações gerais sobre máquinas.

##### **Bibliografia Básica:**

COLLINS, J. Projeto Mecânico de Elementos de Máquinas. LTC, 2006.

CUNHA, L B. Elementos de Máquinas. LTC, 2005.

PUGLIESI, M; BINI, E; RABELLO, I D. Tolerâncias, Rolamentos e Engrenagens. Hemus, 2007.

##### **Bibliografia Complementar:**

NIEMANN, G. Elementos de Máquinas, volume 1e 2, 6a ed. Edgard Blücher, 2002.

MELCONIAN, S. Elementos de Máquinas. Erica, 2005.

DOBROVOLSKI, V. Elementos de Máquinas. Moscou, Mir, 1980.

STIPKOVIK. Engrenagens: geometria, dimensionamento, controle, geração, ensaios. Guanabara, 1987.

#### **MÉTODOS DE ELEMENTOS FINITOS – 80 aulas**

**Objetivos:** Propiciar ao estudante conhecimentos básicos em Elementos Finitos, destinados a engenharia assistida por computador, estudo dos diversos tipos de esforços, a fim de habilitar os estudantes ao uso e aplicações em projetos e desenvolvimento de produtos.

**Ementa:** Introdução aos métodos das diferenças finitas, dos volumes finitos, dos elementos finitos e dos elementos de contorno. Método dos elementos finitos, com aplicação mecânica dos sólidos. Conceitos em mecânica; métodos variacionais e de resíduos ponderados. Discretização e funções de interpolação. Critérios de convergência. Matrizes dos elementos, elementos isoparamétricos, integração numéricos. Modelo de condução de calor. Elementos em condução de calor. Solução de problemas de campo com métodos dos Elementos Finitos. Sistemas assistidos por Computador

##### **Bibliografia Básica:**

ALVES F, A. Elementos Finitos - A Base da Tecnologia CAE. ERICA, 2007.

BELYTSCHKO, T; FISH, J. Um Primeiro Curso de Elementos Finitos. LTC, 2009.

SORIANO, H L. Elementos Finitos. Ciência Moderna, 2009.

##### **Bibliografia Complementar:**

ROWE, G W; HARTLEY, P; STURGESS, C E N. *Finite Element Plasticity And Metalforming Analysis* Cambridge - USA, 2005.

#### **ORGANIZAÇÃO INDUSTRIAL – 80 aulas**

**Objetivos:** Transmitir aos alunos conhecimentos básicos e práticos sobre o complexo administrativo e industrial dando – lhes condições para operar na área de projetos mecânicos em Supervisão / Gerenciamento. Dar formação ao aluno, capacitando-o a atuar em projetos mecânicos relacionados a organização industrial.

**Ementa:** Administração da produção. Projeto de trabalho. Projeto de fábrica: localização industrial e Arranjo físico. Projeto de Produto. Processos de Produção. Planejamento, Programação e Controle de produção.

##### **Bibliografia Básica:**

CHASE, R B; JACOBS, F. ROBERT, Trad: SOUZA, T C F. Administração da Produção e de Operações: O Bookman, 2009.

MOREIRA, A. D. Administração da Produção e Operações. Cengage, 2008.

SLACK, Nigel. et. al. Administração da Produção. Atlas, 2006.

##### **Bibliografia Complementar:**

GAITHER, N.; FRAZIER, G. Administração da Produção e Operações, 8ª ed. Thomson Pioneira, 2001.



#### QUALIDADE – 80 aulas

**Objetivos:** Capacitar os alunos para entenderem as atividades e filosofia de Atuação do Controle de Qualidade: bem como mostrar as tendências de Evolução nessa área, evidenciando a busca das empresas da melhoria da Produtividade/Qualidade. Apresentar de Forma Prática, as ferramentas utilizadas, como, Exercícios de probabilidade, Distribuição de frequência, Classificação de falhas e defeitos, Controle Estatístico de Processos (C.E.P.) e MASP – Metodologia de Análise e Solução de Problemas.

**Ementa:** Fundamentos de Controle Estatístico da Qualidade de Processos. CEP- Gráfico de controle por variáveis. Gráficos de controle por atributos. Gráficos, tabelas, medidas, distribuições e capacidade dos processos. Histórico da evolução do controle de qualidade; Objetivos: e campos da atuação do controle de qualidade. Conceitos básicos. Noções gerais de distribuições. Estudo da distribuição normal. Inspeção de qualidade por atributo. Curva característica de operação. Metodologia de Análise e Solução de Problemas. Ferramentas da qualidade. Normas nacionais e internacionais.

**Bibliografia Básica:**

ALVES, V L S. Gestão da Qualidade - Ferramentas Utilizadas. Martinari, 2009.  
OAKLAND, J. Gerenciamento da Qualidade Total TQM. Nobel, 2007.  
PALADINI, P. E. Gestão da Qualidade – Teoria e Prática. Atlas, 2008.

**Bibliografia Complementar:**

OLIVEIRA, J. O., PALMISIANO, A., FABRÍCIO, M. M., MACHADO, C. M. Gestão da Qualidade Tópicos Avançados. Cengage Learning, 2004.

#### SISTEMAS HIDRÁULICOS E PNEUMÁTICOS – 80 aulas

**Objetivos:** Propiciar ao estudante conhecimentos sobre sistemas hidráulicos e pneumáticos. Estudo dos diversos tipos de sistemas, a fim de habilitar os estudantes ao uso e aplicações em projetos e desenvolvimento de produtos.

**Ementa:** Fundamentos básicos de Pneumática e Óleo hidráulica como sistemas de transmissão de potência. Conceitos de sistemas de geração, transmissão, controle e atuação e seus componentes. Dimensionamento de sistemas eletropneumáticos e eletro hidráulicos. Sistemas eletropneumáticos e eletro hidráulicos servos assistidos por Controladores Lógicos Programáveis (CLP). Projetos de sistemas pneumáticos e óleos hidráulicos, servo assistidos eletricamente e por Controladores Lógicos Programáveis (CLP) com a aplicação de Diagramas Ladder e Statement List (ST).

**Bibliografia Básica:**

FIALHO, A B. Automação Hidráulica: Projetos, Dimensionamento e Análise de Circuitos. Erica, 2004.  
FIALHO, A B. Automação Pneumática: Projetos, Dimensionamento e Análise de Circuitos. Erica, 2003.  
CASTRUCCI, P L; MORAES, C. C. Engenharia de Automação Industrial. LCT, 2007.

**Bibliografia Complementar:**

BRUNETTI, F. Mecânica dos Fluidos. Prentice Hall Brasil, 2008.  
SANTOS, S L. Bombas e Instalações Hidráulicas. LCTE, 2007.

#### TECNOLOGIA DE ESTAMPAGEM I – 40 aulas

**Objetivos:** Preparar o aluno para o conhecimento envolvido em Estampagem, no que diz respeito a operações, materiais envolvidos, ferramental utilizado, dimensionamento. Transmitir conhecimentos teóricos e práticos dos processos de estampagem, como corte e deformação, utilizando os pré-requisitos adquiridos em outras disciplinas do Curso.

**Ementa:** Estudo das operações de Estampagem. Tipos de Ferramentas. Ferramentas de Corte e Dobra. Ferramentas Progressivas. Esforços. Estudo Econômico. Materiais. Plano de Operações.

**Bibliografia Básica:**

HELMAN, H; CETLIN, P R. Fundamentos da Conformação Mecânica dos Metais. Artiber, 2005.  
POLACK, V. A. Manual Prático de Estampagem. Hemus, 2004.

**Bibliografia Complementar:**

BENAZZI, Ivar Jr. Apostila de Tecnologia de Estampagem. (disponível no site: [www.tecnologiamecanica.com.br](http://www.tecnologiamecanica.com.br)), 2007.  
BRESCIANE, F. E. Conformação Plástica dos Metais, 5ª ed. Unicamp, 1997.



**SEXTO SEMESTRE**

ATIVIDADES	ATIVIDADES					
	Semanal	CARGA DIDÁTICA SEMESTRAL				
		Tipo de atividade curricular				
		Teoria	Exercícios	Laboratório	Autônoma	Total
Gestão Ambiental Industrial	2	20	20			40
Liderança e Empreendedorismo	2	20	20			40
Planejamento e Controle de	2		40			40
Projeto de Máquinas	8	40	40	80		160
Projeto de Máquinas-Ferramenta	2			40		40
Tecnologia de Dispositivos	4	20	20	40		80
Tecnologia de Estampagem II	2			40		40
Ventilação e Refrigeração	2			40		40
<b>Total do semestre</b>						<b>480</b>

**GESTÃO AMBIENTAL INDUSTRIAL – 40 aulas**

**Objetivos:** Apresentar ao aluno os principais assuntos em pauta na atualidade relacionados à temática ambiental nas indústrias e prover informações que apoiem as decisões dos futuros administradores na implementação de sistemas de gestão ambiental nas organizações.

**Ementa:** Estudos sobre os conceitos de natureza. Análise dos temas envolvendo desenvolvimento e degradação ambiental nas indústrias. Políticas de desenvolvimento integrado e suas características. Instrumentos de gestão e suas implementações: conceitos e prática. Base legal e institucional para a gestão ambiental. Inserção do meio ambiente no planejamento econômico. A questão ambiental sob o enfoque industrial. Métodos e Procedimento de Ação. Valoração ambiental nos estudos de alternativas e de viabilidade. Sistemas de gestão ambiental e suas alternativas.

**Bibliografia Básica :**

BARBIERI, C. J. Gestão Ambiental Empresarial – conceitos modelos e instrumentos. Saraiva, 2008.

**LIDERANÇA E EMPREENDEDORISMO – 40 aulas**

**Objetivos:** Habilitar o profissional a conduzir negócios e capacitando-o ao desenvolvimento de comportamento empreendedor. Discutir os princípios da liderança e empreendedorismo.

**Ementa:** Origens históricas e causas da atividade empreendedora. O que é empreendedorismo. Perfil do empreendedor. Atitudes empreendedoras: criatividade, inovação, flexibilidade. Virtudes do empreendedor: visão, energia, comprometimento, liderança, obstinação, capacidade de decisão, independência e entusiasmo. Comportamento do empreendedor. Processo de desenvolvimento de uma idéia de negócio. Empreendedor: o ser visionário. Novas oportunidades de negócio: a discussão de sua viabilidade. Diagrama de Administração do negócio empreendedor. Plano de Negócios. Empreendedorismo corporativo.

**Bibliografia Básica:**

CHIAVENATO, I. Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor. Saraiva, 2008.

DORNELAS, J C A. Empreendedorismo: transformando idéias em negócios. Campus, 2008.

NETO, J A. Gestão de Sistemas Locais de Produção e Inovação. Atlas, 2009.

**PLANEJAMENTO E CONTROLE DO PROJETO - 40 aulas**

**Objetivos:** Fornecer ao aluno conhecimentos que possibilitem o gerenciamento de projetos.

**Ementa:** Histórico/Contextualização/Conceitualização de projetos e planejamento e controle de projetos (P.C.Proj); Técnicas quantitativa para planejamento e controle de projetos (PERT/CPM): planejamento; estabelecimento de Objetivos; atividades, precedências diretas e montagem de redes (método Americano e Método Francês). Programação: estabelecimento de durações, programação cedo/tarde, datas, folgas e caminho crítico. Diagrama de PERT/CPM. Recursos: problemas típicos - nivelamento e limitante de recursos. Acompanhamento físico financeiro. Tópicos em estruturas e comportamento organizacional; apresentação e utilização de uma ferramenta computacional (software de planejamento e controle de projetos).

**Bibliografia Básica:**

CASAROTTO F, N. Elaboração de Projetos Empresariais - Análise Estratégica, Estudo de Viabilidade e Plano. Atlas, 2009.



KERZNER, H. Gestão de Projetos as Melhores Práticas, 2ª ed. Bookman, 2006.  
MANSUR, R. Escritório Avançado de Projetos na Prática. Brasport, 2009.

#### PROJETO DE MÁQUINAS – 160 aulas

**Objetivos:** Dar formação ao tecnólogo, capacitando-o para atuar em projetos mecânicos de inovação e manutenção tecnológica. Como disciplina de conclusão do curso de Projetos, visa desenvolver no aluno uma metodologia de trabalho, com interação dos conhecimentos adquiridos anteriormente, na elaboração de um projeto completo.

**Ementa:** Projeto conceitual: interações com o mercado para definição de características preliminares do produto. Projeto básico: uso de conhecimentos tecnológicos e ciências básicas, que serão incorporados ao produto: funções e dimensionamento. Projeto preliminar: concepção preliminar do produto, avaliação de sua viabilidade e interação com engenharia de manufatura. Projeto detalhado: detalhamento dos desenhos utilizando o conhecimento tecnológico. Configuração, arquivo e estrutura de produto. Projeto individual de produto: apresentação, soluções e escolha sistemática da solução ótima, cálculos e estudo de arranjo físico.

##### **Bibliografia Básica:**

NORTON, R L Projeto de Máquinas: Uma Abordagem Integrada. Bookman, 2004.  
PAHL, G; BEITZ, W; FELDHUSEN, J; GROTE, K. Projeto na Engenharia. Edgard Blucher, 2005.  
SHIGLEY, E J; MISCHKE, R C; BUDYNAS, G R. Projeto de Engenharia Mecânica, 7ª ed. Bookman, 2005.

##### **Bibliografia Complementar:**

BUDYNAS, R. Shigley's Mechanical Engineering Design. Mcgraw-Hill Professional, 2010.

#### TECNOLOGIA DE DISPOSITIVOS – 80 aulas

**Objetivos:** Propiciar ao aluno condições para projetar, fabricar, e aplicar Dispositivos, visando o aumento de produtividade, e melhoria da Qualidade na Produção.

**Ementa:** Conceitos Fundamentais. Aplicações de Dispositivos. Sistemas de Locação, Fixação e Elementos Auxiliares. Componentes Padronizados. Automação da Produção e Redução Custos utilizando Dispositivos.

##### **Bibliografia Básica:**

BONACORSO, N G; NOLL, V. Automação Eletropneumática: Automação industrial. Érica, 1997.  
NOVASKI, Olívio. Introdução à engenharia de fabricação mecânica. Edgard Blücher, 1998.  
SILVA, D R. Transporte Pneumático. Artliber, 2005.

##### **Bibliografia Complementar:**

NIEMANN, G. Elementos de Máquinas, 6a ed, V 1, 2 e 3. Edgard Blücher, 2002.

#### PROJETO DE MÁQUINA-FERRAMENTA – 40 aulas

**Objetivos:** Estudo dos elementos mecânicos de uma caixa de velocidades de máquina-ferramenta. Estudo da força de corte na usinagem para o cálculo da potência requerida no projeto de máquinas-ferramenta.

**Ementa:** Definição dos princípios básicos para o estudo da usinagem, movimentos, geometria das ferramentas, mecanismos de formação do cavaco, Esforços e Potências de corte. Limitações das máquinas. Normalização das rotações do eixo árvore de máquinas-ferramenta. Caixa de velocidade e de avanços. Projeto de guias, estruturas, barramentos e elementos de comando. Projeto de uma Máquina Ferramenta.

##### **Bibliografia Básica**

COLLINS, JACK. Projeto Mecânico de Elementos de Máquinas. LTC, 2006.  
JUVINALL, R C; MARSHEK, K M. Fundamentos do Projeto de Componentes de Máquinas. LTC, 2008.  
NORTON, R L. Projeto de Máquinas. Bookman, 2004.

##### **Bibliografia Complementar:**

FERRARESI, D. Fundamentos da Usinagem dos Metais. 6a ed. Edgard Blücher, 2003.

#### TECNOLOGIA DE ESTAMPAGEM II – 40 aulas

**Objetivos:** Preparar o aluno para o conhecimento envolvido em Estampagem, no que diz respeito ao desenvolvimento de projeto de um estampo progressivo. Transmitir conhecimentos teóricos e práticos dos processos de estampagem, como corte e deformação, utilizando os pré-requisitos adquiridos em outras disciplinas do Curso.



CEETPSCAP202248722A



**Ementa:** Estudo das Operações de estampagem. Tipos de Ferramentas. Ferramentas de Repuxo. Esforços. Blank. Materiais. Plano de operações. Determinação de Custo.

**Bibliografia Básica:**

HELMAN, H; CETLIN, P R. Fundamentos da Conformação Mecânica dos Metais. Artliber, 2005.

POLACK, V. A. Manual Prático de Estampagem. Hemus, 2004.

**Bibliografia Complementar:**

BENAZZI, Ivar Jr. Apostila de Tecnologia de Estampagem. (disponível no site: [www.tecnologiamecanica.com.br](http://www.tecnologiamecanica.com.br)), 2007.

BRESCIANE, F. E. Conformação Plástica dos Metais, 5ª ed. Unicamp, 1997.

**VENTILAÇÃO E REFRIGERAÇÃO**

**Objetivos:** Fornecer conhecimentos sobre Ventilação e Refrigeração Industrial para que sejam aplicados ao nível da competência tecnológica do curso, utilizando as informações como base para a tomada de decisões e para estudos mais avançados.

**Ementa:** Condicionamento de Ar. Carga Térmica. Tipos de Sistemas de ar. Redes de Circulação e distribuição de ar e água. Dutos e acessórios, ventiladores e bombas. Efeito do sistema. Qualidade do ar interno. Normas e Legislações. Processo e equipamentos de umidificação, desumidificação e filtragem. Instalações de Ventilação.

**Bibliografia Básica:**

MILLER, R; MILLER, M R. Refrigeração e Ar-Condicionado LTC, 2008.

**Bibliografia Complementar:**

DOSSAT, R J. Princípios de refrigeração: teoria, prática, exemplos, problemas, soluções. Hemus, 2000.

STOECKER, W F; JABARDO, J M. S. Refrigeração industrial, 2ª ed. Blucher, 2002.

TORREIRA, R. P. Elementos Básicos de Ar-Condicionado. RPA, 2003.

**COMPONENTES CURRICULARES COMPLEMENTARES**

**(TES-019) ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO EM PROJETOS MECÂNICOS – 400 horas**

**Objetivos:** Proporcionar ao estudante oportunidades de desenvolver suas habilidades, analisar situações e propor mudanças no ambiente organizacional e societário; complementar o processo ensino-aprendizagem. Incentivar a busca do aprimoramento pessoal e profissional. Aproximar os conhecimentos acadêmicos das práticas de mercado com oportunidades para o estudante de conhecer as organizações e saber como elas funcionam. Incentivar as potencialidades individuais, proporcionando o surgimento de profissionais empreendedores. Promover a integração da Faculdade/Empresa/Comunidade e servir como meio de reconhecimento das atividades de pesquisa e docência, possibilitando ao estudante identificar-se com novas áreas de atuação. Propiciar colocação profissional junto ao mercado de trabalho, de acordo com a área de interesse do estudante.

**Ementa:** Aplicar os conhecimentos adquiridos no curso de Tecnologia em Projetos Mecânicos em situações reais no desempenho da futura profissão. Realizar atividades práticas, relacionadas à Tecnologia em Projetos Mecânicos, desenvolvidas em ambientes profissionais, sob orientação e supervisão de um docente da Faculdade e um responsável no local de estágio. Equiparam-se ao estágio as atividades de extensão, de monitoria, práticas profissionais, iniciação científica e/ou desenvolvimento tecnológico e inovação\* na educação superior, desenvolvidas pelo estudante.

\*As atividades de pesquisa aplicada desenvolvidas em projetos de Iniciação Científica e/ou Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação, se executadas, podem ser consideradas como Estágio Curricular e/ou como Trabalho de Graduação, desde que sejam comprovadas, no mínimo, as cargas horárias totais respectivas a cada atividade.

**BIBLIOGRAFIA:**

BIANCHI; ALVARENGA; BIANCHI. Manual de Orientação - Estágio Supervisionado. Cengage, 2009.

OLIVO, S; LIMA, M C. Estágio Supervisionado e Trabalho de Conclusão de Curso. Thomson Pioneira, 2006.





**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação – CESU**

**Relatório de Atividades Relevantes  
 (Del. CEE 171/2019)**

**Fatec Sorocaba**  
**Curso Superior de Tecnologia em Projetos Mecânicos**  
**Renovação de Reconhecimento de Curso.**  
**2021**

**1. Ações desenvolvidas:**

O Curso Superior de Tecnologia em Projetos Mecânicos, da Faculdade de Tecnologia de Sorocaba, tem como objetivo formar novos profissionais com base de conhecimentos voltados para a área de projetos mecânicos. O curso visa desenvolver habilidades em projetos mecânicos, como a interpretação de desenhos técnicos de peças, conjuntos mecânicos, dispositivos e máquinas em perspectivas isométricas e em projeção ortográfica levando-se em consideração as normas técnicas existentes. Projetos mecânicos têm um caráter normativos, sendo assim facilitam o desenvolvimento de softwares e aplicativos que ajudam a atividade de projetar e viabilizar esses projetos de maneira mais interativa.

Para que isso se concretizasse, ações foram tomadas para que a Faculdade de Tecnologia de Sorocaba pudesse atuar e continuar atuando, nos próximos anos, como instituição inovadora, com a utilização intensa de ferramentas tecnológicas de última geração. Para manter essa posição o Centro Paula Souza e a Fatec adquiriram, através de aquisições e parcerias, softwares da plataforma Autodesk – Inventor versões 2021 e 2022, Sistemas integrados 3D/CAE/CAM/CARP no desenvolvimento de projetos de manufatura aditiva e por remoção de material (CAD – Computador auxiliando projetos; CAE – Computador auxiliando a engenharia de simulação; CAM – computador auxiliando a manufatura por remoção de material; CARP- computador auxiliando a prototipagem rápida – manufatura aditiva). O software MS Project é utilizado na área de planejamento e controle de projetos. No Autocad/ Autodesk na versão 2012, o módulo Nastran da Autodesk é utilizado com uma ferramenta na base CAE. Além disso, o pacote Office é disponibilizado aos alunos, auxiliares docentes e professores

Todas essas ferramentas estão disponibilizadas para a comunidade acadêmica, fazem parte da revolução industrial denominada Industria 4.0 e são empregadas nas indústrias de Sorocaba e Região. O uso destas ferramentas visam preparar o aluno para realizar projetos, calcular, desenhar, com detalhamentos técnicos, produtos, máquinas, equipamentos e dispositivos, utilizando conceitos físicos e matemáticos e aplicação computacional.

Vários laboratórios são utilizados para o comprimento do Projeto Pedagógico do Curso, alguns específicos para o Curso Superior de Tecnologia em Projetos Mecânicos, e outros são utilizados também pelos demais cursos implantados na Unidade.

Manutenção e reforma dos ambientes físicos de laboratórios específicos da área de projetos. A atualização de hardwares, recém adquiridos para esses laboratórios (Laboratório MDA, e multidisciplinares) e o licenciamento de softwares específicos para a





Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação – CESU**

área de projetos assistidos por computador, 2D, 3D, sólidos de revolução, e da área de elementos finitos. As melhorias poderão ser verificadas no ato da visita dos especialistas.

O campus disponibiliza 29 (vinte e nove) salas de aula para aulas teóricas e 43 (quarenta e três) laboratórios para práticas de laboratoriais e desenvolvimento de pesquisas. São 33 (trinta e três) auxiliares docentes para manutenção, preparação e acompanhamento das aulas práticas e auxiliando nas pesquisas. Os laboratórios multidisciplinares podem ser utilizados pelos alunos com agendamento prévio e acompanhamento, para desenvolvimento de estudos, pesquisa, utilização de softwares e trabalho de graduação. A infraestrutura da unidade possui 01 (um) auditório com 60 (sessenta) lugares, 01 biblioteca, 01 cantina, 01(uma) quadra poliesportiva, salas para a Direção Geral, Direção Administrativa, Direção Acadêmica, salas de Coordenação, sala de secretarias de Coordenação, sala de Secretaria Acadêmica, sala de professores, biblioteca e sala de estudos. São 22 funcionários administrativos em exercício, 02 (dois) funcionários para manutenção do campus, 02 bibliotecárias, equipe de limpeza e segurança terceirizados.

Visando proporcionar aos discentes melhores condições de aprendizagem, a unidade Fatec Sorocaba oferta de programas de apoio discente, tais como: recepção de calouros, atividades de nivelamento em matemática e física, programas de monitoria de acordo com a Deliberação Ceeteps 40, de 08-02-2018, que dispõe sobre o Programa de Monitoria e o Memorando Circular Cesu nº 13/2020, bolsas de intercâmbio, participação em centros acadêmicos, representação em órgãos colegiados, disponibilização da quadra poliesportiva, ouvidoria, visitas técnicas.

As atividades da Fatec são regidas pela Deliberação Ceeteps 31, DE 27-09-2016. Aprova o Regimento das Faculdades de Tecnologia - Fatecs - do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza – Ceeteps, autarquia vinculada à Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação. As normas e legislações são disponibilizadas no site da unidade e dispõem informações referente a formação da Congregação, A Câmara de Ensino, Pesquisa e Extensão (CEPE), Núcleo Docente Estruturante (NDE), Atividade das Coordenadorias, Secretaria, administrativos, corpo docente e discente.

Os alunos interessados, podem se candidatar para serem membros da Congregação da unidade, e participar das reuniões que acontecem a cada dois meses para discussão de assuntos acadêmicos. Atualmente os membros da Congregação são: Adilson Rocha, Amilton Joaquim Cordeiro de Freitas, Antônio Cesar Munari, Antônio Garcia Neto, Cecile Chaves Hernandez Garcia, Délvio Venanzi, Denilce de Almeida O. Veloso, Elaine Conceição de Oliveira, Francisco de Assis Toti, Gabriela Tosta de Souza (representando alunos), Ivar Benazzi Junior, José Carlos Moura, José Itamar Monteiro, José Luiz Antunes de Almeida, Joseli Vergara Marins, Lauro Carvalho de Oliveira, Lucas Gabriel Brito de Oliveira, Luiz Carlos Rosa, Maira de Lourdes Rezende, Nelson Rampim Filho, Orlando Miranda Perez, Paulo José Bálamo, Rosana Helena Nunes, Samuel Mendes Franco, Suellen Signer Bartolomei. Esse órgão atua na supervisão do ensino, da pesquisa e da extensão de serviços à comunidade da faculdade, obedecidas às diretrizes gerais da política educacional do Centro Paula Souza.

A Câmara de Ensino, Pesquisa e Extensão (CEPE) tem natureza consultiva e de assessoramento à Congregação ou Comissão de Implantação da Faculdade, que se pronuncia sobre as atividades didático-pedagógicas, de pesquisa e de extensão da





Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação – CESU**

Unidade, visando a garantia de sua qualidade e de seu desenvolvimento contínuo. Atualmente é composta pelos professores: Adilson Rocha (Presidente), os membros: Antônio Carlos de Oliveira, Elvio Franco Camargo Aranha, Elisabeth Pelosi Teixeira, José Carlos Moura, Lauro Carvalho de Oliveira, Luciana Sgarbi Rossino, Sílvia Pierre Irazusta, William Fortunato da Silva.

Para acompanhamento e manutenção pedagógica do curso foi criado o Núcleo Docente Estruturante (NDE) e os membros do Curso Superior de Tecnologia em Projetos Mecânicos são os professores: Lauro Carvalho de Oliveira, Francisco de Assis Toti, Helena Setsuko Del Mastro Espindola, Ivar Benazzi Junior, José Esquerdo Lopes, José Carlos Moura, Marcos Chogi Iano, Olívia Cristina Vituli Chicolami, Rosana Helena Nunes. de acordo com a Resolução 01 de 17 de junho de 2010. Atuam no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do Projeto Pedagógico do Curso (PPC), integração curricular interdisciplinar, incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa considerando o mercado de trabalho e políticas públicas, assegurar o cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos superiores de graduação.

## 2. Ações relativas ao último reconhecimento:

Na tentativa de melhorar a atividade de ensino, com a aquisição de hardwares, softwares específicos para a área do curso, como os já descritos, as reformas em laboratórios e ambientes de sala de aulas teóricas, a manutenção constante dos ambientes, solidificam as ações para continuidade da excelência em dos cursos. A realização de eventos aproxima a comunidade acadêmica e as indústrias instaladas na cidade e região, promove a transferência de tecnologia tão importante para a Faculdade, através de palestras, workshops, seminários, cursos de atualização e aperfeiçoamento, eventos específicos de cada curso, acessíveis a todos alunos, de todos os cursos.

Para as instalações da Fatec Sorocaba ao longo do tempo foram realizados ajustes e adaptações para acomodação dos seus onze cursos presenciais, feitas melhorias em laboratórios, salas de aulas, ambientes acadêmicos e administrativos.

O prédio onze foi o último prédio construído e estão concentrados os laboratórios de informática (TI), no prédio dez estão as salas de aula, sala dos professores, biblioteca e Secretaria Acadêmica, possui um elevador para facilitar acessibilidade. Nos prédios mais antigos, de acordo com autorização das reformas, as adaptações necessárias estão sendo programadas e realizadas para questões de acessibilidade e segurança.

A Biblioteca da unidade possui acervo catalogado no sistema PHL, no momento ele está sendo utilizado no modo monousuário, não disponíveis as opções de consulta, renovação e reserva on-line, em razão da assinatura do sistema que ainda não foi renovada. No local estão disponíveis duas bibliotecárias que prestam atendimento aos alunos e são responsáveis pela organização e conservação dos livros. Foi realizado um novo levantamento dos títulos faltantes do curso e solicitada nova compra desses títulos.

Hoje a Faculdade conta com um projeto denominado Repositório Institucional do Conhecimento do Centro Paula Souza (RIC-CPS), que é um repositório digital de documentos que permite armazenar, preservar, disseminar e gerenciar em formato digital o conhecimento científico, tecnológico e artístico-cultural produzido pela comunidade do Centro Paula Souza, que colaborará em muito com a difusão do conhecimento e colaborar com a atividade da biblioteca.





Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação – CESU**

Semestralmente o Curso Superior de Tecnologia em Projetos Mecânicos realiza a divulgação do vestibular, com os cartazes em escolas e empresas da região. Com a mesma frequência, é organizado o evento Fatec Aberta para divulgação da faculdade e do vestibular, com a realização de visitas aos laboratórios específicos para os cursos, atendimentos, orientações e plantão de dúvidas pela Coordenadoria.

A unidade tem traçado estratégias para diminuir a evasão escolar e assegurar o aumento de formandos nos cursos superiores de tecnologia. Por orientação da CESU, foi implantada para todas as Coordenadorias uma ferramenta intitulada “Farol” para acompanhamento, monitoramento e supervisão dos números de candidatos no vestibular, matriculados e formandos dos cursos por semestre letivo. A ferramenta avalia e pontua vários itens, classifica as situações nas cores verde, amarelo e vermelho, sinalizando a pontuação dos cursos nos itens avaliados. Os cursos classificados na cor verde são considerados em boa condição e exige apenas a manutenção dos índices, amarelo exige a elaboração de um plano de ação para melhorias e encaminhamento à CESU, vermelha exige a elaboração de um plano de ação e submissão à aprovação da CESU para efetiva aplicação, felizmente na unidade Fatec Sorocaba nenhum curso foi classificado na cor vermelha.

### 3. Atividades de prestação de serviços à comunidade.

A Fatec Sorocaba se empenha todos os semestres em desenvolver atividades de apoio a comunidade, como a oferta de cursos extracurriculares, de aperfeiçoamento, de treinamento, workshops, seminários etc., normalmente desenvolvidos durante as Semanas de Tecnologia, realizadas semestralmente, e são parte integrante do calendário acadêmico. Ao longo dos últimos dois anos, em função da pandemia do vírus covid Sars-19, houve atuação de empresas no sentido de contribuir para a saúde pública e coletiva. Devido à grande necessidade de respiradores mecânicos para o tratamento de complicações da doença, houve iniciativa da empresa Toyota localizada na região de Sorocaba, próximo ao Parque Tecnológico de Sorocaba, para recuperação de ventiladores mecânicos que estavam parados ou necessitavam de manutenção. O projeto envolveu universidades da região, alunos, docentes e funcionários da empresa que atuaram na recuperação e manutenção dos aparelhos disponibilizando rapidamente para hospitais da região.



Funcionários da Toyota, Diretor da Fatec Luiz Carlos Rosa, Coordenadora Joseli Vergara Marins e Vice-Diretor Adilson Rocha





Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação – CESU**

A Fatec Sorocaba sensibilizada como momento de pandemia e tentativa de amenizar as dificuldades enfrentadas pelas famílias incentivou a doação de alimentos e disponibilizou o site para o cadastro das famílias que deveriam receber as doações.



Na Fatec Sorocaba atividades de trote solidário, ações de arrecadação de alimentos e agasalhos são incentivadas em todos os cursos, as doações são entregues às instituições filantrópicas da região.

#### **4. Atividades de pesquisa e extensão (corpo docente e discente)**

As atividades de pesquisa são incentivadas pela Fatec Sorocaba, tanto para o corpo docente quanto para o corpo discente. Várias atividades de pesquisa estão inseridas durante os semestres letivos, como por exemplo, os trabalhos de graduação para a conclusão do curso, núcleos de pesquisa, pesquisas desenvolvidas nos laboratórios, atividades de iniciação científica e pesquisas docentes em regime de jornada integral (RJI).

Na Fatec Sorocaba estão vinculadas à Câmara de Ensino, Pesquisa e Extensão (CEPE) as atividades para incentivar, organizar e promover a Semana de Iniciação Científica, evento que ocorre todo semestre, no qual participam discentes, docentes e palestrantes convidados. Durante o curso os alunos interessados podem participar das atividades de iniciação científica e apresentarem os resultados das pesquisas nos eventos agendados pela Câmara de Ensino, Pesquisa e Extensão (CEPE)

O programa de monitoria oferece uma vaga para atividades de Iniciação Científica, e alunos interessados podem se inscrever e participar do processo seletivo, desenvolver atividades orientados pelos professores e se tornarem monitores de disciplinas básicas ou profissionalizantes.

A Fatec possui os núcleos de pesquisa nas áreas dos cursos, cada um desenvolvendo linhas de pesquisa em sua área de atuação: NAAP - Núcleo Avançado na Área de Projetos; NATS - Núcleo de Avaliação de Tecnologia em Saúde, Nbiotecnol - Núcleo de Pesquisa em Biociências e Desenvolvimento de Produtos, Neadmov - Núcleo de Estudos e Pesquisas Tecnológicas em Análise e Desenvolvimento de Sistemas para Dispositivos Móveis, NEL - Núcleo de Estudos Logísticos, NEPA - Núcleo de Estudos e Pesquisas Ambientais, Neptar - Núcleo de Estudos e Pesquisa Tecnológica em Automação e Robótica, NEPTind 4.0 - Núcleo de Estudos e Pesquisa Tecnológica em Indústria 4.0, NC2M - Núcleo de Corte e Conformação de Metais, NTA - Núcleo de Tecnologia Automotiva, Nupeme - Núcleo de Pesquisas Metalúrgicas, Nupets - Núcleo de Pesquisas em Tecnologia da Soldagem, Nupetu - Núcleo de Pesquisa em Tecnologia da Usinagem, Nuplas - Núcleo de Pesquisas Tecnológicas e Econômicas do Setor de Plásticos.

As atividades de pesquisa desenvolvidas por docentes e discentes estimulam o conhecimento, interação, compartilhamento de informações, aprimorando o aprendizado, desenvolvendo habilidades e competências que contribuem para o crescimento intelectual e profissional.





Secretaria de Desenvolvimento Econômico

Administração Central

Unidade do Ensino Superior de Graduação – CESU

**Atividades de núcleos de pesquisa com relação direta com o Curso Superior de Tecnologia em Projetos Mecânicos:**

**Naap - Núcleo Avançado na Área de Projetos.** O Núcleo Avançado na Área de Projetos - NAAP foi criado para auxiliar no desenvolvimento de atividades de pesquisa e desenvolvimento do Departamento de Projetos em 2007. Com a alteração da estrutura de Departamento para Coordenadoria de Projetos Mecânicos, o núcleo foi reestruturado e aprovado em 2009. O primeiro projeto em regime de jornada integral desenvolvido foi "Aplicação de Metodologia para Integração das Ferramentas 3D, na Área de Projetos nas Pequenas e Médias Empresas" do Professor Francisco de Assis Toti, que foi aprovado nos termos do Parecer Copert-90-2006, na Sessão Ordinária realizada em 29/11/2006. **Linhas de Pesquisa:** Sistemas CAD/CAE/CARP/CAM Integrados no Desenvolvimento de Produto. **Objetivo:** Estudo de metodologia para integração e aplicação das ferramentas CAD/CAE/CARP/CAM no desenvolvimento de produto. **Grande área:** Engenharias / **Área:** Engenharia Mecânica. **Palavras-chave:** Sistemas CAD/CAE/CAM; Prototipagem Rápida; Sistemas CAD/CARP. **Responsável:** Prof. Me. Francisco de Assis Toti. **Andamento das Pesquisas:** Anexo 1.

**Neptar - Núcleo de Estudos e Pesquisa Tecnológica em Automação e Robótica.** O Neptar tem como principal objetivo o estudo de assuntos relacionados à Automação Industrial e à Robótica, com ênfase na Automação Industrial, Robótica Industrial e Robótica Móvel. **Linhas de Pesquisa:** Desenvolvimento de estudos e pesquisas do Robô Móvel ER 400, do Robô Móvel Monty e de AGV – Automatic Guided Vehicle de uso industrial; Pesquisa sobre Percepção Robótica, a aplicação de sensoriamento na Robótica Industrial e na Robótica Móvel; Estudos da utilização prática dos equipamentos do Laboratório de Automação MPS e MPS-PA; Pesquisa sobre a História da Robótica, desde a ideia dos antigos pensadores, passando pelos grandes inventores e chegando nos dias atuais; Pesquisa Tecnológica em Robótica e Micro controladores, com ênfase na plataforma Arduino; Pesquisa sobre a Exo-Robótica, suas aplicações na recuperação de movimentos, na substituição de membros amputados e na ampliação da força humana; Pesquisa sobre Drones, suas aplicações militares e civis, aspectos éticos, envolvimento com a Robótica e perspectivas futuras; Projeto de capacitação de professores para ensino com robótica; Desenvolvimento de equipamento de manufatura aditiva; Pesquisa para modificação (Up Grade) do controle de equipamentos CNC do projeto Israel; Manutenção e alteração do software do robô Scorbot ER V. Projeto de Capacitação de Professores para ensino com robótica. Anexo 2.

**NEPTind 4.0 - Núcleo de Estudos e Pesquisa Tecnológica em Indústria 4.0,** tem como principal objetivo o estudo de assuntos relacionados à Indústria 4.0. A criação de um NEPT – Núcleo de Estudos e Pesquisa Tecnológica em Indústria 4.0 teve origem durante a Mesa Redonda "Indústria 4.0 ou a Quarta Revolução Industrial", na 23ª Semana da Tecnologia em 2016, onde foram desenvolvidos vários temas sobre o assunto e que serão os tópicos de pesquisa do Núcleo. **Linhas de Pesquisa:** Manufatura aditiva para a fabricação de protótipos, ferramentas, dispositivos e produtos na indústria 4.0; Estudos de manufatura avançada; Estudos de integração de sistemas de manufatura e controle de processos; Ferramentas de TI (tecnologia de informática) como apoio à indústria 4.0; Manufatura digital; Utilização estratégica de informação na indústria 4.0; Impressões tridimensionais para a fabricação de produtos; Internet das coisas; O meio ambiente e a indústria 4.0;





Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação – CESU**

Estudo de outras tecnologias que estão transformando a produção mundial, tais como: realidade aumentada, big data analytics e outras. Participantes: Prof. Nelson Rampim, Prof. Antônio Garcia Netto, Prof. Dr. Arthur Vieira Netto Jr, Prof. Me. Aldie Trabachini, Prof. Me. Clóvis Dias, Profa. Itália Zanzarini Iano, Prof. Me. Marcos Lopes, Prof. Thiago Ragozo Contim, Prof. Wanderley do Prado, Prof. Me. Samuel Mendes Franco, Prof. Dr. José Luiz Antunes de Almeida, prof. Dr. Lauro Carvalho de Oliveira. Prof. Anderson Carlos Marianno. Colaboradores: Profa. Olivia Cristina Chicolani, Profa. Ângela Maria Ramos, Prof. Artur Mandl, Prof. José Lazaro Ferraz. Anexo 3.

**5. Participação em Eventos, congressos e outros eventos científicos de Relevância para o Curso (Corpo Docente e Discente):**

O Curso Superior de Tecnologia em Projetos Mecânicos apoia e incentiva a realização e participação da comunidade acadêmica em eventos na unidade e fora dela, como simpósios, congressos, etc. Os docentes da Fatec Sorocaba são empenhados em participar de eventos e simpósios na área acadêmica, correlacionados à sua área de atuação e envolvem alunos do curso nessas atividades, quando possível.

Semestralmente é organizado o evento “Fatec Aberta” em que a unidade disponibiliza visitas em suas instalações e laboratórios para o público em geral no horário das 09h às 21h sem necessidade de prévio agendamento com a finalidade de divulgar o período de inscrições do vestibular e apresentar a unidade, exposição dos experimentos e equipamentos dos laboratórios. São convidadas as escolas e empresas da região e é realizada ampla divulgação para as famílias por meio do site e redes sociais oficiais da unidade, os visitantes podem escolher quais os ambientes da unidade querem conhecer, sanar dúvidas referente ao vestibular e cursos oferecidos, o evento contribuiu para o aumento das inscrições do vestibular.

Semestralmente na semana anterior ao início das aulas é realizado o evento Semana de Planejamento e Aperfeiçoamento Pedagógico (SPAP) organizado pela Cesu e oferecido nas unidades, no segundo semestre do ano 2020 e ao longo do ano de 2021 o evento foi realizado *on line* em razão da pandemia.

No segundo semestre do ano é realizado o evento Semana de Tecnologia, geralmente no mês de outubro, coincidindo com o dia do Tecnólogo inserido nas atividades do calendário acadêmico e tem o objetivo de promover discussão por meio de mesas redondas, workshop e palestras para compartilhamento e atualização da arte da tecnologia nas áreas que a Fatec Sorocaba oferece seus cursos.

São realizados eventos no Parque Tecnológico de Sorocaba com a participação dos alunos e professores, a Fatec Sorocaba participou como convidada em algumas edições.

São realizados workshops com tema Indústria 4.0, idealizados pelo professor Nelson Rampim Filho em parceria com o Parque Tecnológico de Sorocaba e tratando de novas tecnologias, inovações e a revolução industrial em todas as áreas dos cursos da Fatec Sorocaba. Anexo 19.

Semestralmente é realizada a solenidade de colação de grau, participam os alunos habilitados, os docentes, paraninfos, convidados ou homenageados e familiares de alunos.

**SPAP - Semana de Planejamento e Aperfeiçoamento Pedagógico.**

Semanas promovidas e orientadas pela Unidade do Ensino Superior de Graduação -CESU do Centro Paula Souza, com a finalidade de transmitir novos conhecimentos sobre as





Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação – CESU**

atividades de desenvolvimento docente em aplicações como ensino híbrido, metodologias ativas e no ensino de tecnologia baseado em projetos e promover intercâmbios virtuais. As semanas são realizadas semestralmente, do último reconhecimento até a presente data tivemos semanas em 1º e 2º Sem/2018; 1º e 2º Sem/2019; 1º e 2º Sem/2021 e 1º e 2º Sem/2021. Anexo 4.

**Semanas de Tecnologia.**

Tratam-se de Semanas de Eventos realizadas semestralmente (palestras, workshops, minicursos, cursos de extensão, mesas redondas, encontros etc.) organizados e promovidos pela Faculdade de Tecnologia de Sorocaba, para consolidar conhecimentos científicos e tecnológicos e trocar experiências nas áreas dos cursos com a comunidade acadêmica da Faculdade, da cidade e da região, por se tratar de um evento aberto à comunidade externa. A 24ª Semana de Tecnologia foi realizada após o último reconhecimento do curso, e sua programação está apresentada a seguir, evidenciando a importância dessas atividades para a comunidade acadêmica. As programações das semanas relativas aos semestres subsequentes constam nos anexos 5; 6; 7; 8; 9.

**24ª Semana de Tecnologia da Faculdade de Tecnologia de Sorocaba de 02 a 06/out/2017.**

**Palestras:**

Estágio: Um Objetivo a Ser Alcançado, ministrada pela Prof.ª Nirlei Santos de Lima.  
Habilidades Necessárias Para Uma Vaga de Estágio, ministrada pela prof.ª Nirlei Santos de Lima.  
Indústria 4.0 - Oportunidades e Desafios, ministrada pelo Prof. Me. Marcos Lopes.  
Transplantes", ministrada por Renato Hidalgo.  
Atividades Discentes Em Gestão Empresarial - EAD, ministrada pela Prof.ª. Ângela Maria Ramos.  
Aços Inoxidáveis - ministrada pelo Prof. Marcos Rosa.  
Machine Learning E Algoritmos de Inteligência Artificial -ministrada por Elias Neto.  
Kaizen e 5S, Uma Experiência Japonesa Na Fabricação de Autopeças", ministrada pelo Prof. Dr. Lauro Carvalho de Oliveira.  
Engenharia Hospitalar - ministrada por Suelen Aparecida Santos Martins.  
Manufatura Aditiva - ministrada pelo Prof. Me. Elvio Franco de Camargo Aranha.  
Desenvolvimento De Projetos", ministrada por Danilo Miranda.  
Eletrocirurgia - ministrada por Odair Faccioli.  
Competências Comportamentais e a 4ª. Revolução Industrial - ministrada pela Profa. Olivia Cristina Vituli Chicolami.  
Auditoria Em Sistemas de Gestão - ministrada pelo Prof. Artur Roberto Oliveira Mandl.  
Projetos Integradores - ministrada pela Prof.ª. Me. Angela Maria Ramos.  
Equipamentos Festo - ministrada pelos Profs. Antônio Garcia, Fausto Lacerda e Itália Iano.  
Monitoração - ministrada por Juliano Garatteli.  
Tecnologia MQL - ministrada por Fábio Ricardo da Silva.  
Indústria 4.0 - Oportunidades e Desafios - ministrada pelo Prof. Me. Marcos Lopes.  
Normas da ABNT Para Trabalhos Acadêmicos - ministrada pela Prof.ª. Me. Angela Maria Ramos.  
Práticas Interdisciplinares e Normas DA ABNT - ministrada pelas Profs. Angela Maria Ramos e Edméia Soares Pinto Scatola.





Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação – CESU**

Finanças Pessoais e Educação Financeira - ministrada pelo Prof. Me. Marcos Antônio Canhada.

Normas - ministrada por Marcelo E. Carrenho.

Empreendedorismo, da Ideia ao Modelo de Negócio" - Case: "Your Voice APP - ministrada por Patrícia Gláucia Moreno.

A Manutenção Em Tempos da Indústria 4.0", ministrada por Anderson Elias Neto e Nelson Rampim Filho.

Estampos Progressivos - ministrada por Cláudio Buzzo.

Planejamento e Administração do Tempo Para Novos Desafios - ministrada pela Prof.ª. Ângela Maria Ramos.

Aços Inoxidáveis - ministrada pelo Prof. Marcos Rosa.

Indústria 4.0 - ministrada por Renato Mana.

A Manutenção Em Tempos da Indústria 4.0 - ministrada pelos professores Rogério Baldassin e Nelson Rampim Filho.

A Schaffler e a Indústria 4.0", ministrada por Atilio Gioielli e Rogério Baldassin.

Engenharia De Superfícies Com Plasma - ministrada por Nilson Cruz.

Apresentação do Programa de Estágio Jovens Talentos da Empresa Emicol - ministrada por Gracilene Nunes.

Corrosão Sob Tensão de Aços Inoxidáveis Duplex - ministrada por Henrique Boschetti Pereira.

Confecção de Ferramentas Para Injeção de Materiais de Engenharia - ministrada por Alexandre Madureira e Carlos Souza.

Ciclo de Desenvolvimento de Produto - ministrada por Thiago Nizzola e Paulo Paixão.

Injeção: Acionamentos Elétricos Versus Hidráulicos – ministrada por Leandro Goulart.

Energia Fotovoltáica e o Estado da Arte Em Baterias - ministrada pelo Eng. Luís Guilherme Campos de Oliveira.

Bionics - ministrada por Paulo Villiger da Rosa.

Conceitos de Monozukuri - Uma Experiência Japonesa Na Fabricação de Autopeças - ministrada por Lauro Carvalho de Oliveira, com carga

**Minicurso:**

Escrita Científica ministrado pelo Prof. Dr. Luiz Fernando Fonseca Silveira/Prof. Me. Ricardo José Orsi de Sanctis. 8ª Semana de Iniciação Científica e do 6º Simpósio de Iniciação Científica Evento integrante da 24ª Semana de Tecnologia da Faculdade de Tecnologia de Sorocaba.

HTML + CSS - ministrado por Felipe Richter.

Automatize Seus Testes Web Com Ruby Rucumber - ministrado por Mariana Elisa.

Programação Com Python - ministrado por Fernando César Miranda.

Fazendo Arte Com a Matemática - ministrado pelas Professoras Monica Oliveira Silva e Ana Carolina Francisco.

Nitretação a Plasma - Teoria e Prática", ministrado por Daniel da Cruz.

Introdução a Javascript ES6 - ministrado por Medson Oliveira.

Introdução à Linguagem GO - ministrado por Felipe Pinheiro e Felipe Trindade.

Building Applications With React And Redux - ministrado por Vitor Talaria.

Introdução À Jogos Com HTML5 E JS - ministrado por Matheus Luiz da Silva.

Introdução Ao Framework. NET - ministrado por Vitor Manfre e Natanael Lemos.

Oficina de Fundição - ministrado por Jefferson Malavazi.





**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação – CESU**

Usando a Ferramenta Excel - ministrado pela Prof.<sup>a</sup> Cristiane Palomar Mercado.  
Desenvolvendo Com Ionic - ministrado por Vinícius Puente.  
Ferramenta Gráfica Desmos - "Desenhos de Figuras", ministrado pelas professoras Monica da Silva e Ana Carolina Francisco.  
Conhecendo XML No Android Studio - ministrado por Alex Barros,

**Treinamento:**

AngularJS, nos dias 03, 04 e 05/04/2017.

**Mesa redonda:**

O Tecnólogo - composta por Sheila Antunes Camargo, Thiago Ishirara, Miguel Nascimento e Cleito Caldeira.  
Sistema de Injeção Eletrônica", composta por Endryl Laureano, Renan Santos, Wellington Nogueira e Rodrigo Peralta.  
Tecnologia da Mobilidade e a Indústria 4.0.- com representantes da Schaeffler, Samsung, Aisin e Fatec.  
Café Com Logística com o tema "Fases da Logística - mediada pela Prof.<sup>a</sup> Carla Pineda Lechugo.  
A Tecnologia e a Indústria 4.0", composta por representantes da Festo, CREA, ABB, Siemens, Fatec.

**Curso de extensão:**

Introdução aos Softwares: AutoCAD e Inventor, em formato *on-line*, no período de 28 de agosto a 27 de novembro de 2020, com duração total de vinte horas.  
Práticas de Fundição em Alumínio. Faculdade de Tecnologia de Sorocaba - 03 de julho de 2017.

**Eventos:**

V Inovaplast - "Polímeros na Saúde", com carga horária de três horas, nas dependências da Faculdade de Tecnologia "José Crespo Gonzales", nesta data. Sorocaba, 27 de outubro de 2017.  
11º. Encontro de Metalurgistas - tema "As Faces da Metalurgia na Era Digital", realizado em 08/11/2017  
10º. Encontro de Metalurgistas - tema "Os metalurgistas e o Mercado de Trabalho, realizado em 02/06/2017  
28º Café Com Logística com o tema "Fases da Logística - mediada pela Prof.<sup>a</sup> Carla Pineda Lechugo, de 02 a 06/10/201.  
Iniciação Tecnológica Em Desenvolvimento e Inovação da Fatec Sorocaba. Atividades

**Workshop:**

1º Workshop de Desenvolvimento e Inovação.  
Temas: Conceitos de sistemas de suspensão/motor. Características técnicas, ferramentas especiais para montagem, manuais de montagem. Palestrantes: Engenheiros Attilio Golelli (sistemas de suspensão) e Eng. Luiz Manzoli (sistemas de motores) – data: 05/04/2017.  
Sistema de embreagem dupla automatizada. Palestrante: Eng. Sérgio Listoff. Data: 06/04/2017. Componentes para bases de estampos. Palestrante: Claudio Buzzo. Data: 05 e 06/04/2017. Mostra dos desenvolvimentos tecnológicos dos docentes da Fatec Sorocaba





| Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação – CESU**

formato de banners e apresentações. Data: 5 e 06/04/2017. Realização das Coordenadorias dos cursos de Tecnologia em Projetos Mecânicos e Fabricação Mecânica.



**FAG**



**Fatec**  
Sorocaba  
José Crespo Gonzales

1º Workshop Interdisciplinar Com Ênfase Nos Equipamentos da Festo. Núcleo de Estudos e Pesquisa Tecnológica em Automação e Robótica. Data: 05/04/2017. Temas: iCIM – Intelligence Integrated Manufacturing; MPS (Modular Production System); MPS -PA (MPS-PA Compact Workstation).

1º Workshop Interdisciplinar Com Ênfase Em Elementos de Máquinas. Núcleo de Estudos e Pesquisa Tecnológica em Automação e Robótica. Data: 05/04/2017. Local: Fatec Sorocaba. Datas: 05 e 06 de abril de 2017.

**Fatec Aberta.**

Evento em que a população e escolas de 2º grau são convidadas para conhecer o campus, as instalações, laboratórios que são utilizados pelos cursos, com atividades guiadas pelos funcionários, auxiliares docentes, professores e alunos. Anexo 10.

**Participação da feira das profissões:** participação no evento com o intuito de divulgar a instituição Faculdade de Tecnologia de Sorocaba. Anexo 11.

**Colação de grau:**

Realizada semestralmente, ato oficial da Congregação da Faculdade de tecnologia de Sorocaba, com a participação dos membros da Congregação, Direção, professores convidados, alunos e homenageados. Anexo 12.

**Parceria com o Parque tecnológico de Sorocaba – PTS** para realização de eventos. Anexo 13.

**Programa Institucional** de bolsas de estudos de Iniciação Científica do Ensino médio (Pibic – EM). Anexo 14.

**Projetos desenvolvidos em Regime de Jornada Integral – RJI, pelos professores do Curso Superior de Tecnologia em Projetos Mecânicos.**

Prof. Doutor Arthur Vieira Netto Junior - Pesquisa tecnológica em Robótica, visando a geração de trajetórias de um robô de cinco/seis eixos rotacionais para manipulação de peças e ferramentas em uma linha de manufatura. Anexo 15.

Professor Mestre Francisco de Assis Toti. Integração dos Subistemas Monitoramento do Chão de Fábrica e Suporte do Planejamento do Negócio no Sistema de Manufatura Integrada por Computador – CIM. Anexo 16.

Professor doutor Mauro Tomazela: Ensino e Pesquisa aplicada ao uso racional da água no campus da Fatec Sorocaba. Anexo 17.





Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação – CESU**

**Projetos de Regime de Jornada Integral – RJI propostos para 2022.**

Prof. Doutor Arthur Vieira Netto Junior: Pesquisa tecnológica em Robótica, visando a determinação da cinemática direta e inversa de robôs modelo Scara, e a otimização estrutural e de acionamento do robô didático Robotec. (continuidade).

Prof. Mestre Francisco de Assis Toti: Estudo da Usinabilidade dos Polímeros Termoplástico Poliamida Nylon 6 e do Termorrígido Fenólico Celeron na Manufatura Integrada por Computador – CIM. (continuidade).

Prof. Doutor Mauro Tomazela: Ensino e pesquisa aplicada ao uso racional da água no campus da Fatec Sorocaba. (continuidade).

**6. Premiações (Corpo Docente e Discente):**

As premiações são méritos dos docentes e discentes por sua competência e dedicação aos trabalhos desempenhados, proporcionando a Fatec Sorocaba o prestígio, a divulgação, a honra e a certeza de que selecionou os melhores profissionais da área para compor o seu corpo docente digno de homenagens e premiações e alunos dedicados ao máximo aprendizado.

Quanto aos discentes são visíveis as transformações comportamentais e a evolução intelectual após o ingresso e decorrer do curso, por meio de um trabalho de pesquisa que envolveu várias etapas e foi premiado, considerando que do início ao término do trabalho de pesquisa todas as atividades envolveram um tempo, um grupo de alunos, docentes, funcionários, famílias e chega ao ápice com o mérito da premiação.

No ano 2016 o professor Doutor Lauro Carvalho de Oliveira recebeu o título de Professor Honoris Causa da Faculdade de Tecnologia de Itapetininga “prof. Antônio Belizandro Barbosa Rezende”. Anexo 18.

**7. Pesquisas e Publicações (Corpo Docente e Discente):**

As atividades de pesquisa são incentivadas pela Fatec Sorocaba, tanto para o corpo docente quanto para o corpo discente. Várias atividades de pesquisa estão inseridas durante os semestres letivos, como por exemplo: os trabalhos de graduação para a conclusão do curso, pesquisas desenvolvidas nos laboratórios, alinhados com a Câmara de Ensino, Pesquisa e Extensão (CEPE) que organizam as atividades e eventos de Iniciação Científica e a Semana de Tecnologia da unidade.

As pesquisas docentes são realizadas em projetos desenvolvidos em Regime de Jornada integral (RJI) e geralmente incluem alunos para desenvolvimento de suas atividades de pesquisa

As publicações e produções acadêmicas são consideradas importantes para a transmissão e compartilhamento de conhecimento, incentivo à pesquisa, disseminação das informações, e colaboração à sociedade. Os temas tratados nas produções bibliográficas são de interesse público e úteis no sentido de buscar melhorias no âmbito social e solucionar problemas.

A seguir estão elencadas atividades de docentes como títulos acadêmicos adquiridos, participação em projetos de pesquisa, seminários, congressos, publicações etc., no corpo do relatório está disponibilizado uma lista de endereços dos currículos Lattes de todos os professores.





| Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação – CESU**

**Arthur Vieira Netto Junior.**

Participação no XLIX Congresso brasileiro de educação em Engenharia e IV Simpósio Internacional de educação em engenharia da Abenge. 2021.

Participação na Amostra de trabalhos docentes em RJ. Poster apresentado: Construção de um braço robótico de cinco eixos, para uso em pesquisa e ensino de robótica industrial. 2019.

**Francisco de Assis Toti:**

Projeto RJl Ceetps: Integração dos Subsistemas Monitoramento do Chão de Fábrica e Suporte do Planejamento do Negócio no Sistema de Manufatura Integrada por Computador. CIM. 2021. Situação: Em andamento; Natureza: Pesquisa. Alunos envolvidos: Graduação: 4.

Projeto RJl Ceetps: Integração dos Subsistemas Controle e Automação do Processo no Sistema de Manufatura Integrada por Computador – CIM. Situação: Concluído; Natureza: Pesquisa. Alunos envolvidos: Graduação: (3). 2019 – 2020.

Projeto RJl Ceetps: Interação dos Subsistemas de Projeto e Manufatura do Produto no Sistema de Manufatura Integrada por Computador – CIM. Situação: Concluído; Natureza: Pesquisa. Alunos envolvidos: Graduação: (3). 2018 – 2019.

Projeto RJl - Ceeteps: Implantação do Sistema de Planejamento de Processos Auxiliado por Computador (CAPP) no Desenvolvimento de Produto. Situação: Concluído; Natureza: Pesquisa. Alunos envolvidos: Graduação: (3). 2015 – 2018

**Participação em congressos.**

XXI Congresso Internacional de Engenharia Mecânica e Industrial (CONEMI), Belo Horizonte. MG. [even3.com.br/conemi21](http://even3.com.br/conemi21), forma remota online, de 18 a 21 de outubro de 2021.

5<sup>th</sup> Brazilian Conference on Composite Materials - BCCM 5, 2021, São Carlos - Brasil. BCCM 5, forma remota online, janeiro de 2021. - XLVII Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia, Cobenge, 2020, Bento Gonçalves – Brasil, forma remota online, outubro de 2020.

XLVI Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia, Cobenge 2019, Fortaleza – Brasil, outubro de 2019.

23º Congresso Brasileiro de Engenharia e Ciência dos Materiais, 2018, Foz do Iguaçu – Brasil, novembro de 2018.

**Participação workshops:**

Workshop de Práticas Docentes e Discentes realizado online. Centro Paula Souza. 2021.

Workshop: Integração CAD/CAE/CARP/CAM no Desenvolvimento de Projeto de Produto - online. 2021.

Workshop: Integração entre Software CAD e Análises de Imagens no Desenvolvimento de Projetos. 2020.

**Participação em simpósio:**

RJl – Mostra de Trabalhos Docentes. Centro Paula Souza, forma remota online, dezembro de 2020.

5º Simpósio dos Ensinos Médio, Técnico e Tecnológico do Centro Paula Souza, São Paulo-Brasil. Práticas pedagógicas e formação para o mundo do trabalho, agosto de 2018.





Secretaria de Desenvolvimento Econômico

Administração Central

Unidade do Ensino Superior de Graduação – CESU

**SPAP -Semana de Planejamento e aperfeiçoamento pedagógico.**

IX SPAP - Semana de Planejamento e Aperfeiçoamento Pedagógico (participação)  
VIII SPAP - Semana de Planejamento e Aperfeiçoamento Pedagógico (participação)

**Artigos publicados.**

Cryogenic drilling of carbon fibre reinforced thermoplastic and thermoset polymers. Composite Structures, v. 251, p. 112625, 2020. Citações:5  
Banco de dados aplicado nas disciplinas da área da manufatura avançada em cursos de graduação. Brazilian Journal of Development, v. 5, p. 15675-15687, 2019.

**Trabalhos completos publicados em anais de congressos**

Metodologia por Aprendizagem Baseada em Projetos – ABP em Disciplina de Ensino Superior no Sistema Remoto-Online. XXI Congresso Internacional de Engenharia Mecânica e Industrial (CONEMI), Belo Horizonte – MG. even3.com.br/conemi21, forma remota online, de 18 a 21 de outubro de 2021. (aguardando DOI para inserção no lattes)  
Comparative Analysis of the Damage Volume and the Relationship with the Mechanical Energy of the drilling Process under Dry Conditions and with Cryogenic Cooling in the Composite Laminate PPS-C. In: 5th Brazilian Conference on Composite Materials? BCCM 5, 2021, São Carlos. BCCM 5, 2021  
Análise de tempos na Automação e Controle no Laboratório - CIM Através do Ensino Presencial e Remoto - Online. In: XLVII Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia, Bento Gonçalves, 2020.  
Banco de Dados Aplicado nas Disciplinas da Área de Manufatura Avançada em Cursos de Graduação. In: Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia. Fortaleza, 2019.  
A Interdisciplinaridade Através da Computação em Nuvem (OneDrive) no Curso Superior de Tecnologia em Projetos Mecânicos do Centro Paula Souza. In: 5º Simpósio dos Ensinos Médio, Técnico e Tecnológico do Centro Paula Souza, São Paulo, Anais São Paulo: CPS, 2018. São Paulo: Centro Paula Souza, 2018. p. 400-405.  
Microtomografia Computadorizada de Raios-X Aplicada à Avaliação de Fatores de Delaminação em - Laminado Compósito Usinado a Seco e com resfriamento Criogênico. In: 23º Congresso Brasileiro de Engenharia e Ciência dos Materiais, 2018, Foz do Iguaçu, 2018. Method for Assessing Hole Damages in - Composite Materials. In: Congresso Brasileiro de Engenharia de Fabricação, 2017. Anais do IX Congresso Brasileiro de Engenharia de Fabricação, 2017.  
Integração dos Subsistemas Controle e Automação do Processo no Sistema de Manufatura Integrada por Computador – CIM. RJI – Mostra de trabalhos Docentes, forma remota online, dezembro de 2020.

**Irval Cardoso de Faria.**

**Livros publicados;**

Matemática e Ciências: ensino, pesquisa e extensão In: Matemática e Ciências: ensino, pesquisa e extensão.1 ed.Salto: FoxTablet Editora, 2021, v.1, p. 117-134.Referências adicionais: Brasil/Português. Meio de divulgação: Impresso, ISBN: 97865890101422. FARIA, I. C.





Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação – CESU**

Educação, Ciência e Tecnologia In: Educação, Ciência e Tecnologia. 1 ed. Salto: FoxTablet Editora, 2020, v.1, p. 85-96. Referências adicionais: Brasil/Português. Meio de divulgação: Impresso, ISBN: 97865890100053. FARIA, I. C.

Matemática e Ciências: reflexões e práticas In: Matemática e Ciências: reflexões e práticas. 1 ed. Salto: Fox Tablet Editora, 2020, v.1, p. 169-184. Referências adicionais: Brasil/Português. Meio de divulgação: Impresso, ISBN: 9786599002328.

Elides Borsari Pinto Ferreira.

Defesa de tese: prof. Doutora Elides Borsari Pinto. Ferreira, defesa de tese "Desenvolvimento de nanopartículas de  $YFe_{3,35}Al_{1,65}O_{12}$  para tratamento de câncer por hipertermia! Programa de Pós-graduação em Engenharia mecânica, Curso de Doutorado Universidade Estadual Paulista – Campus Guaratinguetá. 26/08/2020.

Artigos completos publicados em periódicos – área materiais:

Microwave hydrothermal synthesis of  $Y_3Fe_{3,35}Al_{1,65}O_{12}$ , nanoparticles for magneto-hyperthermia application. Journal of Material Science Material in Eletronic, v29, p 18020.

Supermagnetic behaviour of zinc ferrite obtained by the microwave assisted method. 2017 Magnetolectric copling of LaFeO3 Heterostructures.

Implantação de nitrogênio a plasma no aço cromo DIN 100 Cr6, utilizado em esferas de rolamento mecânico. Journal of Materials Science: Materials Electronics (2018) 29:18020–18029. <https://doi.org/10.1007/s10854-018-9988-x>.

Microwave-hydrothermal synthesis of  $Y_3Fe_{3.35}Al_{1.65}O_{12}$  nanoparticles for magneto-hyperthermia application. E. Borsari1 · B. G. G. Freire1 · F. G. Garcia2 · M. S. Silva2 · C. C. Silva1 · A. Z. Simões1.

**Lauro Carvalho de Oliveira**

VII Encontro de Memórias e História da Educação Profissional e Tecnológica  
18 a 20 de outubro de 2021 – palestra de abertura do evento.

**Nirlei Santos de Lima****Palestras**

Construindo competências sociocomportamentais na Indústria 4.0. ano 2020.

Workshop Web. 3. Seminário - Alfabetizar Letrando. Ano 2019

Estágio nas Empresas - entenda como funciona

Comunicação no século XXI

**Simpósios:**

Avaliação dos Parâmetros da Impressão 3D do plano do ensaio de tração. Ano 2020.

Projetando suas ideias em Linguagem Científica. 2019.

Contratempos de um TCC. 2017.

Promovendo o Letramento Literário no Ensino Tecnológico.

**Artigos publicados:**

Avaliação dos parâmetros de impressão 3D do plano ensaio de tração. 2019.

Desenvolvendo competências comportamentais na 4ª Revolução Industrial. 2017.

Promovendo o letramento literário no ensino tecnológico. 2017.

**Capítulos de livros publicados:**

Refletindo sobre o discurso jurídico no processo de ensino-aprendizagem: da elitização à democratização da linguagem. 2021.

Estudo da caracterização mecânica e térmica do PLA processado por manufatura aditiva. 2020.





| Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação – CESU**

Proposta curricular para a formação do profissional 4.0 do curso superior de Manufatura Avançada e Indústria 4.0. 2020

**Metodologias Ativas:**

Apresentação de um Projeto Interdisciplinar no curso de Eletrônica Automotiva – Um olhar além dos números. 2021.1

Apresentação de práticas significativas no curso de Gestão da Qualidade. 2020.1

Apresentação de práticas significativas no curso de Metalúrgicos. 2020.2

Metodologias Ativas: Práticas em sala de Aula - Turma 2 – CPS. 2018

**Capacitação:**

Neurociência e Linguagens: Estratégias para aprendizagem significativa – CPS – 2020.

Participação no II Fórum de Metodologias Ativas – CPS. Exposição de banner digital. 2019

Proposta curricular para a formação do profissional 4.0 do curso superior de Manufatura Avançada e Indústria 4.0. 2018.

Oficina de Metodologias Ativas: Painel Integrador, Team Based Learning, Ensino Híbrido rotação por estações e Problem Based Learning. 2018.

**Suellen Signer Bartolomei.**

Doutorado em Engenharia Metalúrgica e de Materiais. Universidade de São Paulo, USP, Brasil. Título: Compósitos de poliestireno expandido reciclado com solvente biodegradável e plastificado com glicerol para impressão 3D: processamento e caracterizações, Ano de obtenção: 2020.Orientador: Helio Wiebeck. Coorientador: Esperidiana Augusta Barreto de Moura.

**Publicações:**

Influence of the Reduced Graphene Oxide Incorporation on Properties of Acrylonitrile Butadiene Styrene (ABS). The Minerals, Metals & Materials Series. 1ed.: Springer International Publishing, 2020, v. p. 599-607.

Investigation on Mechanical and Thermal Behaviours of PBAT/PLA Blend Reinforced with Reduced Graphene Oxide Nanosheets. The Minerals, Metals & Materials Series. 1ed.: Springer International Publishing, 2020, v. p. 6

Inhibition of Flame Propagation in Nanocomposites with Expanded Polystyrene Recycled Clay, Gypsum, and Titanium Dioxide. The Minerals, Metals & Materials Series. 1ed.: Springer International Publishing, 2020.

Recycled Gypsum Particles Incorporation in Recycled Expanded Polystyrene by Biodegradable Solvent; Preparation and Characterization. The Minerals, Metals & Materials Series. 1ed.: Springer International Publishing, 2019, v. p. 757-763.

Comparative Study of the Use of Rice Husk Ashes and Graphite as Fillers in Polypropylene Matrix Composites. The Minerals, Metals & Materials Series. 1ed.: Springer International Publishing, 2019, v. p. 561-570.

**8. Cursos de Aperfeiçoamento oferecidos pela Unidade.**

A Fatec Sorocaba incentiva e apoia os cursos de especialização e aperfeiçoamento oferecidos à comunidade acadêmica.

Semestralmente, antes do início do período de aulas é realizado o evento Semana de Planejamento e Aperfeiçoamento Pedagógico - SPAP organizado pela CESU e oferecido nas unidades, com o intuito de proporcionar atualização e maior capacitação profissional, promovendo o compartilhamento de conhecimento, interações dinâmicas e





Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação – CESU**

nova visão em aplicações didáticas em sala de aula, entre os docentes e especialistas trazidos pelo Centro Paula Souza para esses cursos e palestras.

**9. Resultados relativos às avaliações institucionais relativas ao curso e outras avaliações a que o curso ou seus alunos e docentes se submeteram no período abrangido pelo relatório:**

A Síntese da Avaliação realizada pela Área de Avaliação Institucional da Unidade e do curso consta no **I Histórico item 6**.

**10. Atividades docentes e discentes em convênios relativas ao curso.**

O Curso Superior de Tecnologia em Projetos Mecânicos, tem como objetivo a formação de profissionais capacitados para assumir a área de projetos mecânicos de produtos, máquinas, dispositivos e equipamentos, sistemas móveis, dentro das indústrias do setor metal mecânico, de Sorocaba, região, estado e união, por dar uma formação técnica e humana aos seus egressos.

Esses profissionais suprem as necessidades das empresas que os procuram diretamente na Faculdade através das Coordenações de Curso ou dos Supervisores de Estágios, ou através de agências de recrutamento e seleção.

As atividades de contratação de estágios estão reguladas pela lei Federal 11.788 de 25/09/2008 e CEE nº 87/2009, para a comprovação de realização de estágio de 400 horas, previstos na matriz curricular. As documentações comprobatórias devem ser apresentadas para o professor responsável pela Supervisão de Estágio, aprovado pelo Coordenador de Curso, aprovado pela Secretaria Acadêmica para ser lançado no Sistema Integrado de Gestão Acadêmica - SIGA, requisito obrigatório para conclusão do curso.

**11. Parcerias e Convênios:**

Com o objetivo de alcançar e manter o grau de excelência em seus processos de ensino e aprendizagem e formar profissionais atualizados em tecnologias e processos produtivos, capazes de atuar no desenvolvimento tecnológico e inovação, o Centro Paula Souza promove parcerias e convênios provenientes das relações com empresas, sindicatos, prefeituras, Secretarias do Estado, Universidades nacionais e internacionais e outras organizações, dentro das suas esferas de competência e especialização, visando estabelecer a cooperação para um interesse comum em consonância com as finalidades da instituição: ensino, pesquisa e extensão de serviços.

**11.1. Parceria do Centro Paula Souza com a EMC Academic Alliance**

O Centro Paula Souza, mantenedor das unidades das Fatecs, possui uma parceria com a EMC Academic Alliance, que permite que docentes realizem treinamentos especiais e obtenha material didático na área de infraestrutura de tecnologia da informação, como os materiais de Armazenamento e Gerenciamento de Dados, *Data Science & Big Data Analytics*. Eventualmente, os conteúdos destes materiais podem ser ministrados pelos professores que fazem os treinamentos através de disciplinas eletivas, conforme o projeto pedagógico do curso.





| Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação – CESU**

**11.2. Projetos IBM**

Treinamento de professores em Mainframe, buscando uma maior integração entre a plataforma de grande porte e os projetos desenvolvidos nas Faculdades baseados em linguagem de programação de Alto Nível. A parceria que deverá ser formada visa a integrar os professores das disciplinas de programação e estrutura de dados com o universo do Mainframe e as tendências de armazenamento e disponibilidade de serviços nas nuvens (conceitos de *cloud computing*).

Laboratório de Alta Disponibilidade - Objetivo principal: aliar a área de desenvolvimento de sistemas, conscientizando da importância do hardware para a manutenção de Bancos de Dados, através de estudos de plataformas de alto desempenho e tolerância a falhas. Testes de aplicativos em ambientes de cluster e simulação de transações.

**11.3. Parceria do Centro Paula Souza com a UNIVESP**

Em 2014, o Curso Superior de Tecnologia em Gestão Empresarial, na modalidade à distância, foi o primeiro curso tecnológico oferecido pelas Fatecs do Centro Paula Souza em EaD, em uma parceria com a Universidade Virtual do Estado de São Paulo (UNIVESP). Com uso da plataforma Moodle nas aulas, semipresencial, o curso tem 2.800 horas – mesma carga que os cursos presenciais das Fatecs, equivalente a seis semestres. Inicialmente, essa modalidade de ensino é oferecida em 52 Fatecs credenciadas – para os exames e atividades presenciais.

Em 2018, foi implantado o Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública, a Univesp é responsável por oferecer o ambiente virtual para o desenvolvimento das atividades, disponibilizar tutores e apoiadores dos polos, sistema de gestão acadêmico e suporte, além da realização do vestibular. Cabe ao Centro Paula Souza a indicação do coordenador do curso e docentes responsáveis pela organização do conteúdo programático e pelo acompanhamento das disciplinas e os supervisores regionais de polos para a análise dos procedimentos administrativos e acadêmicos. Ambas instituições colaboram para o desenvolvimento das práticas pedagógicas comuns e material instrucional.

Mais de 100 professores de Ensino Superior do Centro Paula Souza foram treinados para elaborar o material didático dos cursos, que inclui vídeos de resolução de problemas e apresentação de disciplinas, animações e até mesmo jogos virtuais.

**Expansão do Ensino Superior**

Lançada em 2009, a UNIVESP tem como conceito fundamental o uso intensivo das tecnologias para a expansão do ensino superior público gratuito e de qualidade no Estado de São Paulo, através da ampliação do número e da abrangência geográfica das vagas ofertadas. Com isso, além de atender cidadãos de todos os 645 municípios do Estado, os cursos oferecidos pela UNIVESP atuarão como indutores de desenvolvimento regional. Até hoje, mais de 60 mil alunos já foram atendidos em cursos extracurriculares, graduação e especialização da universidade virtual, da qual participam as três universidades paulistas: Universidade de São Paulo (USP), Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) Universidade Estadual Paulista (UNESP).

Além do curso de Tecnologia em Gestão Empresarial e Gestão Pública do Centro Paula Souza, a UNIVESP prevê em parceria com as demais Universidades Estaduais, Licenciaturas em Letras, Pedagogia e Matemática, Engenharia da Computação e Engenharia de Produção.





| Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**

**Unidade do Ensino Superior de Graduação – CESU**

#### **11.4. Programa Bolsas Ibero-Americanas Santander Universidades:**

O Programa Bolsas Ibero-Americanas do Santander Universidades tem como objetivo fundamental, contribuir através do intercâmbio de estudantes de graduação de instituições de ensino brasileiras portuguesas, espanholas, argentinas, chilenas, colombianas, mexicanas, porto-riquenhas, peruanas e uruguaias para incrementar a qualidade de formação dos alunos de graduação das instituições de ensino participantes. Este ano foram concedidas pelo Santander 10 (dez) bolsas-auxílio para alunos de Fatecs com o intuito de cobrir partes dos custos com transporte, hospedagem, alimentação, seguro viagem e outros gastos, para o 1º semestre de 2020 em uma Instituição de Ensino Superior (IES) dos países da região da Ibero-América. Cada bolsa-auxílio compreende a quantia de € 3.000 (três mil euros). Este convênio é assinado anualmente.

#### **11.5. Programa Top Espanha do Santander Universidades:**

O programa tem como objetivo fundamental, propiciar a 02 (dois) estudantes e 01 (um) docente selecionados via edital da Assessoria de Relações Internacionais – ARInter do CEETEPS, oportunidade de acesso a culturas estrangeiras por meio da mobilidade internacional, realizando curso em renomada universidade espanhola, Universidade de Salamanca, potencializando as relações acadêmicas entre Brasil e Espanha. As bolsas compreendem o custeio integral do curso, material de apoio e certificado; os voos de ida e volta (GRU – MAD, MAD - GRU); os traslados para Salamanca; hospedagem; seguro viagem; alimentação e passeios culturais que serão proporcionados ao grupo, no valor de aproximadamente R\$ 14.000,00 (quatorze mil reais). Este convênio é assinado anualmente.

#### **11.6. Programa Bolsas Santander Graduação do Santander Universidades:**

O programa tem como objetivo fundamental, contribuir, através do apoio financeiro, para que os estudantes tenham a oportunidade de dar continuidade aos estudos, incrementando a qualidade da formação acadêmica. Em 2019 foram concedidas pelo Santander Universidades 30 (trinta) bolsas-auxílio no valor unitário de R\$ 300,00 (trezentos reais) por mês, durante o período de 12 meses, para os alunos das Faculdades de Tecnologia - Fatecs do Estado de São Paulo, selecionados por edital. Este convênio é assinado anualmente.

#### **11.7. Programa de Mobilidade Acadêmica Internacional Paula Souza – PROMAIPS:**

O programa teve início em 2016 e tem por objetivo promover e incentivar o intercâmbio de alunos das Fatecs, através da facilitação da sequência dos estudos em IES estrangeira, contribuindo assim para a formação dos alunos dos cursos de tecnologia das Fatecs e potencializando as relações acadêmicas entre o CEETEPS e as IES estrangeiras parceiras. Em 2019 foram oferecidas mais de 140 vagas que contemplam isenção de taxas acadêmicas (inscrição, matrícula e mensalidade) durante o período letivo da IES estrangeira não incluindo o custeio de hospedagem, alimentação, passagens aéreas, documentação como visto e demais despesas decorrentes do intercâmbio acadêmico.





| Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação – CESU**

**11.8. Programa de Mobilidade Acadêmica Internacional Paula Souza – PROMAIPS / Bolsas de Idiomas:**

Tem como objetivo proporcionar o acesso ao intercâmbio em escola de idiomas. As bolsas variam conforme as minutas de acordo e plano de trabalho firmados.

**11.9. Short-term Courses:**

Proporciona oportunidade para alunos das Fatecs interagirem com alunos de instituições de ensino superior estrangeiras, prioritariamente, parceiras do CEETEPS em cursos ministrados em um segundo idioma.

**11.10. Programa de Capacitação na Instituição de Serviço Nacional de Treinamento Industrial do Peru (SENATI):**

O objetivo do programa é promover o intercâmbio e transferência de conhecimentos e tecnologias, que permitam aperfeiçoar os docentes/instrutores da educação profissional técnica da instituição peruana. Docentes do CEETEPS elaboram e ministram o programa nas áreas solicitadas pelo SENATI-Peru. Por sua vez, o SENATI-Peru cobre os gastos com: passagem aérea, seguro viagem, estadia, alimentação, traslados e transporte interno, durante o período do programa de capacitação.

**11.11. CPS e IBM firmam parceria para P-Tech**

É um modelo de reforma do ensino público focado no aproveitamento universitário e na preparação para a carreira. O modelo P-TECH é oferecido em 13 países, sendo que o Modelo Global do P-Tech tem 6 pilares: (1) Parceria entre Ensino Médio, Ensino Superior e Indústria; (2) Inscrições abertas a estudantes historicamente desassistidos; (3) Ensino Médio e Superior gratuitos; (4) Integração e revisão dos currículos de Ensino Médio e Superior; (5) Aprendizado no local de trabalho e (6) Primeiros da fila em oportunidades de emprego. A parceria entre a IBM e o CPS teve início em 2019 e, por meio desta parceria foi proposto um novo currículo fundamentado em competências necessárias para o futuro do trabalho no setor de Tecnologia da Informação, um dos que mais crescem no país. Atualmente, são oferecidas 2 turmas no modelo P-TECH sendo elas: Fatec Americana e Fatec Zona Leste. Para estas turmas a IBM oferece mentorias aos alunos, bem como atividades que empregam técnicas e tecnologias utilizadas em empresas de Tecnologia da Informação, no espaço físico da IBM.

**11.12. CPS e Volkswagen firmam parceria para P-Tech**

Baseada no modelo internacional P-Tech, a modalidade consolida a meta institucional de estar cada vez mais perto do setor produtivo, articulando as formações profissionais com as necessidades dos mercados regionais. O evento de lançamento da parceria foi realizado na Fatec São Caetano do Sul.

O programa P-Tech possibilita que o estudante complete em cinco anos os Ensinos Médio, Técnico e superior tecnológico – atualmente, são necessários seis anos. Outro diferencial é a oportunidade de fazer 200 horas de experiências dentro de empresas do setor de tecnologia, somadas às três mil horas regulares do curso.

Na turma de São Caetano do Sul, os 40 estudantes poderão vivenciar na fábrica Anchieta da Volkswagen, em São Bernardo do Campo - SP, práticas profissionais, realizadas ao longo do curso. Conhecerão as áreas de tecnologia da informação e desenvolvimento de produto, as inovações da Indústria 4.0 aplicadas ao processo produtivo, o Laboratório de Protótipo Virtual e tecnologias avançadas como o Manual Cognitivo dos modelos Virtus e T-Cross, entre outros.





**Administração Central**  
Unidade do Ensino Superior de Graduação – CESU

**ANEXOS**

**Relatório de Atividades Relevantes  
(Del. CEE 171/2019)**

**Fatec Sorocaba  
Curso Superior de Tecnologia em Projetos Mecânicos  
Renovação de Reconhecimento de Curso  
2021**

**Anexo 1.**

**Ações desenvolvidas:**

**Atividades de núcleos de pesquisa:**

**NAAP - Núcleo Avançado na Área de Projetos. O Núcleo Avançado na Área de Projetos** - NAAP foi criado para auxiliar no desenvolvimento de atividades de pesquisa e desenvolvimento do Departamento de Projetos em 2007. Com a alteração da estrutura de Departamento para Coordenadoria de Projetos Mecânicos, o núcleo foi reestruturado e aprovado em 2009. O primeiro projeto em regime de jornada integral desenvolvido foi "Aplicação de Metodologia para Integração das Ferramentas 3D, na Área de Projetos nas Pequenas e Médias Empresas" do Professor Francisco de Assis Toti, que foi aprovado nos termos do Parecer Copert-90-2006, na Sessão Ordinária realizada em 29/11/2006. Linhas de Pesquisa: Sistemas CAD/CAE/CARP/CAM Integrados no Desenvolvimento de Produto. Objetivo: Estudo de metodologia para integração e aplicação das ferramentas CAD/CAE/CARP/CAM no desenvolvimento de produto. Grande área: Engenharias / Área: Engenharia Mecânica. Palavras-chave: Sistemas CAD/CAE/CAM; Prototipagem Rápida; Sistemas CAD/CARP. Responsável: Prof. Me. Francisco de Assis Toti. Andamento das Pesquisas: 2021 – atual Situação: Em andamento. Projeto: Construindo Competências Sócio Emocionais do Tecnólogo na 4ª Revolução Industrial. Descrição: tendo como professores: Nirlei Santos de Lima, Olivia Cristina Vituli Chicolami e Rosana Helena Nunes, fazendo a orientação do aluno Alexandre Felipe Nicácio, da coordenadoria de Projetos, em um Estágio Supervisionado, tendo como base o mesmo Projeto mencionada acima: "Construindo Competências Sócio Emocionais do tecnólogo na 4ª Revolução Industrial". 2021 – Atual Situação: Em andamento. Projeto RJI CEETPS: Integração dos Subsistemas Monitoramento do Chão de Fábrica e Suporte do Planejamento do Negócio no Sistema de Manufatura Integrada por Computador – CIM. Descrição: Na literatura atual, vários autores abordam o Sistema de Manufatura Integrada por Computador - CIM que utiliza computadores para controlar o desenvolvimento de determinado produto, sendo composto classicamente por seis subsistemas. Desses subsistemas, quatro já foram implantados em escala de laboratório na Fatec-So (projeto, planejamento de manufatura, controle e automação do processo) resultantes dos dois últimos projetos e estão sendo utilizados gradativamente por várias disciplinas, dos cursos do eixo tecnológico de produção industrial, da Fatec-So. O presente projeto tem como objetivo a Interação dos dois últimos subsistemas denominados monitoramento do chão de fábrica e suporte ao planejamento

Rua dos Andradas, 140 – Santa Ifigênia – São Paulo – SP 01208-000 – Tel.: (11) 3324.3300



CEETEPSCAP202248728A



Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação – CESU**

do negócio com os que estão em operacionalização para a finalização do Sistema de Manufatura Integrada por Computador. 2018 - Atual Situação: em andamento. Projeto: Fibra Óptica. Descrição: O presente projeto tem como objetivo principal Interligação dos Prédio 06, 07 e 09 do campus da Fatec-SO, para implantação do sistema CAD/CAM Direto e da Internet das Coisas. Integrante: Diretoria da Fatec-So – coordenador. Integrantes: Aline Aidil de Marafigo, Acácio Luís Almagro Baptista, Antônio Tadeu Maffei, Francisco de Assis Toti, Jose Josimar de Oliveira, Hildemar Miranda Sousa, Mauricio de Almeida Machado, Equipe de TI-Fatec-So, Equipe de Manutenção da Fatec-SO. 2018 - Atual Situação: em andamento. Projeto: Análise da Área Verdadeira de Fratura de Materiais Metálicos Impactados Através da Integração dos Laboratórios de Materiais e Computação Gráfica. Descrição: A integração da área de materiais com o setor de computação gráfica da Fatec-So torna-se necessário para o desenvolvimento de pesquisas tecnológicas, podendo envolver num futuro próximo alunos dos cursos de graduação em atividades de iniciação científica e trabalho de graduação. O presente projeto tem como objetivo principal a análise de energia específica de fratura por unidade de área verdadeira de fratura para verificação de propriedade intrínseca do material. Integrante: Francisco de Assis Toti – Coordenador. Integrantes: Aline Aidil de Marafigo, Jose Josimar de Oliveira, Tiago Antônio Bolina. 2019 - 2020 Projeto RJI CEETPS: Integração dos Subsistemas Controle e Automação do Processo no Sistema de Manufatura Integrada por Computador – CIM. Descrição: Integração dos subsistemas Controle e Automação do Processo, utilizando a plataforma dos subsistemas de Projeto e Manufatura de Produto estudados e aplicados nas práticas de laboratório. Situação: Concluído. Publicação: TOTI, F. A.; PONTES, M. V. F.; OLIVEIRA, J. J.; FREITAS, A. C. . Análise de tempos na Automação e Controle no Laboratório - CIM Através do Ensino Presencial e Remoto - Online. In: XLVII Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia, COBENGE, Bento Gonçalves, 2020. 2018/ 2019 - Projeto RJI CEETPS: Interação dos Subsistemas de Projeto e Manufatura do Produto no Sistema de Manufatura Integrada por Computador – CIM. Descrição: O presente projeto tem como objetivo a Interação dos Subsistemas Projeto e Planejamento da Manufatura no Sistema de Manufatura integrada por Computador - CIM, utilizando a plataforma implantada de programas e o banco de dados desenvolvido no projeto anterior em regime de jornada integral. Situação: Concluído. Publicação: TOTI, F. A; NUNES, GABRIELA GALVES; FRANCO, SAMUEL MENDES; OLIVEIRA, JOSÉ JOSIMAR; MACHADO, MAURICIO DE ALMEIDA. Banco de dados aplicado nas disciplinas da área da manufatura avançada em cursos de graduação. Brazilian Journal of Development, v. 5, p. 15675-15687, 2019. Integrantes do NAAP - Núcleo Avançado na Área de Projetos: Francisco de Assis Toti, Antônio Carlos de Oliveira, Arthur Vieira Netto Junior, Fausto Corrêa de Lacerda. Francisco de Assis Toti, Iberê Luís Martins, Eng. Mec. Ivar Benazzi Junior. Lauro carvalho de Oliveira, Luiz Carlos Rosa, Margarete Ap. Leme Andrade, Nirlei Santos de Lima, Olívia Cristina Vituli Chicolami. Rosana Helena Nunes, Samuel Mendes Franco, Auxiliares de Docente: Acácio Luís Almagro Baptista, Hildemar Miranda Sousa, Josimar de Oliveira, Mauricio de Almeida Machado

**Anexo 2.**

**NEPTAR - Núcleo de Estudos e Pesquisa Tecnológica em Automação e Robótica.** O NEPTAR tem como principal objetivo o estudo de assuntos relacionados à Automação Industrial e à Robótica, com ênfase na Automação Industrial, Robótica Industrial e Robótica

Rua dos Andradas, 140 – Santa Ifigênia – São Paulo – SP 01208-000 – Tel.: (11) 3324.3300



CEETEPSCAP202248728A



Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação – CESU**

Móvel. **Linhas de Pesquisa:** Desenvolvimento de estudos e pesquisas do Robô Móvel ER 400, do Robô Móvel Monty e de AGV – Automatic Guided Vehicle de uso industrial; Pesquisa sobre Percepção Robótica, a aplicação de sensoriamento na Robótica Industrial e na Robótica Móvel; Estudos da utilização prática dos equipamentos do Laboratório de Automação MPS e MPS-PA; Pesquisa sobre a História da Robótica, desde a ideia dos antigos pensadores, passando pelos grandes inventores e chegando nos dias atuais; Pesquisa Tecnológica em Robótica e Micro controladores, com ênfase na plataforma Arduino; Pesquisa sobre a Eixo-Robótica, suas aplicações na recuperação de movimentos, na substituição de membros amputados e na ampliação da força humana; Pesquisa sobre Drones, suas aplicações militares e civis, aspectos éticos, envolvimento com a Robótica e perspectivas futuras; Projeto de capacitação de professores para ensino com robótica; Desenvolvimento de equipamento de manufatura aditiva; Pesquisa para modificação (Up Grade) do controle de equipamentos CNC do projeto Israel; Manutenção e alteração do software do robô Scrobot ER V. **Projeto de Capacitação de Professores para ensino com robótica:** Iniciada em: 2017.Finalizada em: (Em Andamento) **Participantes:** Prof. Antônio Garcia Netto, Prof.<sup>a</sup> Itália Ap. Zanzarini Iano. Prof. Samuel Mendes Franco e os ADs Paulo Henrique Donini e Marcos Vinicius Fernandes Pontes. **Alunos:** Leandro Cezário da Rosa, Fabio Graneli Costa, Bruna Tavares Pinto, João Vitor Oliveira da Silva, Vinicius Willian Martins Caboclo, Bruno Rafael, Arthur Blanco, Lucas Willian Neto da Silva **Considerações:** A robótica permite aos alunos o pensar sobre problemas sistêmicos, nos quais várias partes interagem e várias soluções são possíveis. Explora-se a robótica não somente pela parte estética do material, mas pelas atividades que dela se originam fazendo com que o aluno pense, desafie e aja, construindo, com isto, conceitos e conhecimento (CRUZ et al 2007). Esse tem que ser o desafio de utilizar a robótica ou outro problema tecnológico no auxílio do aprendizado. Estimular os alunos a desvendar os conceitos inseridos na construção de um Kit de Robótica. Pelo verificado nas escolas, é importante que além do ensino de montagem dos Kits de Robótica, que elas possuam um roteiro de tópicos que devem ser adotados e que relacionem as disciplinas de matemática, física entre outras constantes do conteúdo pedagógico do curso, contribuindo dessa forma para o aprimoramento do conhecimento dos alunos. **Objetivos:** Objetivos: Os objetivos do projeto proposto abrangem os seguintes tópicos: Capacitar os professores da Escola no ensino da Robótica Básica visando o atendimento de alunos do 1º/2º. Grau. Através de Treinamento a serem desenvolvidos conforme cronograma de atividades. Implementar o uso dos Kits Robótica Arduino. Esses Kits são didáticos e são formados com componentes disponíveis no mercado. Com esses Kits espera-se conseguir diversas formas de motivação para a participação dos alunos, como competições de criação de soluções, montagens, corridas etc. Relacionar a montagem dos Kits com as disciplinas constantes no Plano Pedagógico do curso, como matemática, física, comunicações, entre outras possibilidades. Metas: A proposta divide a utilização dos kits de robótica em quatro etapas; Etapa 1 – Conhecimento básico dos componentes do kit, o que são, para que servem e como funcionam, ensino inicial de programação do Arduino – projeto da primeira etapa construção de uma maquete de cruzamento de rua com semáforos de veículos e pedestres sincronizados – ensino de energia, geração, transporte e armazenagem, pilhas e baterias, leds tipos e cores, resistência, tensão corrente, temporização, sincronização, e ensino de leis de trânsito para o ensino fundamental. Etapa 2 – Conhecimento avançado dos itens do kit, inclusive com pesquisa de componentes similares e mais evoluídos – projeto da segunda etapa construção de um robô móvel autônomo – ensino de motores e servo motores, tração,

Rua dos Andradas, 140 – Santa Ifigênia – São Paulo – SP 01208-000 – Tel.: (11) 3324.3300





Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação – CESU**

potência, movimento. Etapa 3 – Conhecimento de sensores e programação avançada de Arduino – projeto de um robô seguidor de trilha – ensino de sistema de coordenadas, vetores, encoder, servo motores. Etapa 4 – Conhecimentos de momento, força, peso, movimento no espaço - projeto de braço robótico com controle por Arduino – ensino de movimento espacial em três eixos, vetores, capacidade de carga, precisão, complacência. Posição atual: Reunião com escolas e instituições sendo realizadas, projeto em andamento conforme Etapa 1 acima. Desenvolvimento de equipamento de Manufatura Aditiva Iniciada em: 2018. Finalizada em: (Em Andamento) Participantes: Prof. Antônio Garcia Netto, Prof.<sup>a</sup> Itália Ap. Zanzarini Iano. Prof. Samuel Mendes Franco Prof. Arthur Vieira Netto Junior. Objetivos: Desenvolver um equipamento de Manufatura Aditiva com os alunos do curso de Manufatura Avançada, a partir de projeto selecionado entre as propostas dos alunos. Verificar a viabilidade de mudança do software de comando da máquina de manufatura Aditiva existente na Fatec Sorocaba. Posição atual: Em início de estudos com reuniões entre os participantes. Pesquisa para modificação (Up Grade) do controle de equipamentos CNC do projeto Israel. Iniciada em: 2019 Finalizada em: (Em Andamento) Participantes: Prof. Antônio Garcia Netto, Prof.<sup>a</sup> Itália Ap. Zanzarini Iano. Prof. Samuel Mendes Franco Prof. Arthur Vieira Netto Junior. Objetivos: Desenvolver um software de controle para as máquinas CNC do projeto Israel. Posição atual: Em início de estudos com reuniões entre os participantes. Manutenção e alteração do software do robô Scorbot VER. Iniciada em: 2019 Finalizada em: (Em Andamento) Participantes: Prof. Antônio Garcia Netto, Prof.<sup>a</sup> Itália Ap. Zanzarini Iano AD Paulo Henrique Donini. Considerações: Serão estudadas alternativas de manutenção do robô tanto no hardware como no software de controle. Objetivos: Fazer a manutenção do robô Scorbot ER V e desenvolver um software de controle. Posição atual: Em início de estudos.

### Anexo 3.

**NEPTind 4.0 - Núcleo de Estudos e Pesquisa Tecnológica em Indústria 4.0**, tem como principal objetivo o estudo de assuntos relacionados à Indústria 4.0. A criação de um NEPT – Núcleo de Estudos e Pesquisa Tecnológica em Indústria 4.0 teve origem durante a Mesa Redonda “Indústria 4.0 ou a Quarta Revolução Industrial”, na 23ª Semana da Tecnologia em 2016, onde foram desenvolvidos vários temas sobre o assunto e que serão os tópicos de pesquisa do Núcleo. Linhas de Pesquisa: Manufatura aditiva para a fabricação de protótipos, ferramentas, dispositivos e produtos na indústria 4.0; Estudos de manufatura avançada; Estudos de integração de sistemas de manufatura e controle de processos; Ferramentas de TI (tecnologia de informática) como apoio à indústria 4.0; Manufatura digital; Utilização estratégica de informação na indústria 4.0; Impressões tridimensionais para a fabricação de produtos; Internet das coisas; O meio ambiente e a indústria 4.0; Estudo de outras tecnologias que estão transformando a produção mundial, tais como: realidade aumentada, big data analytics e outras. Participantes: Prof. Nelson Rampim, Prof. Antônio Garcia Netto, Prof. Dr. Arthur Vieira Netto Jr, Prof. Me. Aldie Trabachini, Prof. Me. Clóvis Dias, Profa. Itália Zanzarini Iano, Prof. Me. Marcos Lopes, Prof. Thiago Ragozo Contim, Prof. Wanderley do Prado, Prof. Me. Samuel Mendes Franco, Prof. Dr. José Luiz Antunes de Almeida, prof. Dr. Lauro Carvalho de Oliveira. Prof. Anderson Carlos Marianno. Colaboradores: Profa. Olivia Cristina Chicolani, Profa. Ângela Maria Ramos, Prof. Artur Mandl, Prof. José Lazaro Ferraz. **Evento:** VIII Workshop: O Automóvel E A Indústria Automobilística 4.0. Mediadores: Professores José Luiz Antunes de Almeida e Nelson

Rua dos Andradas, 140 – Santa Ifigênia – São Paulo – SP 01208-000 – Tel.: (11) 3324.3300





Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação – CESU**

Rampim Filho, em 5/6/2019, o NEPTInd 4.0- Núcleo de Estudos e Pesquisa em Indústria 4.0, coordenado pelo Prof. Eng. Nelson Rampim Filho- Fatec Sorocaba, e o Curso Eletrônica Automotiva, coordenado pelo Prof. Dr. José Luiz Antunes de Almeida- Fatec Sorocaba, realizaram o evento “ O Automóvel E A Indústria Automobilística 4.0”, no auditório principal de Parque Tecnológico de Sorocaba. No saguão do auditório, aconteceu uma exposição com a participação das empresas LWT e TOYOTA, bem como foram apresentados projetos dos alunos de Eletrônica Automotiva, com seus autores e o Prof. Thiago Ragozo Contim, orientador dos projetos. As palestras tiveram como Mediadores os professores José Luiz Antunes e Nelson Rampim Filho, da Fatec Sorocaba, que conduziram o evento. A abertura ficou a cargo dos Srs. Roberto Freitas, Presidente do Parque Tecnológico e Luiz Rosa, Diretor da Fatec Sorocaba. O evento reuniu mais de 800 pessoas entre alunos e professores da Fatec Sorocaba, Etecs de Sorocaba e Porto Feliz, bem como representantes de empresas, como a SKA, e da Uniso. Pela ordem, foram apresentadas as palestras: O Impacto Da Digitalização No Setor De Autopeças, Eng. Maurício H. Muramoto, Presidente da VDI Brasil- Alemanha; O Caminhão Do Futuro: Condução Autônoma Na Mercedes - BENZ, Eng. Jonathan Peter Marxen, Mercedes-Benz; Colaboração Homem – Máquina: Como Esta Relação Fortalece Nossas Indústrias, Eng. Marcelo M. Silva, Gerente Geral da Staubli Brasil; Chegou A Hora Da Mobilidade Elétrica E Da Energia Limpa No Brasil, Sr. Adriano Caputo, Gerente de Vendas da BYD; A Manufatura Aditiva Poderá Influenciar A Indústria Automobilística No Brasil, Sr. Vitor Hugo Jacob, Diretor da LWT Sistemas; Soluções Em Medição Dimensional Para A Indústria 4.0, Eng. Osmar Miranda, da Mitutoyo, Responsável pelo desenvolvimento de aplicações e soluções metrológicas na indústria; e Indústria 4.0: Desafios E Oportunidades, Eng. Régis Ataíde, Comissão Técnica da AEA- Associação dos Engenheiros Automotivos.

**Anexo 4****SPAP - Semana de Planejamento e Aperfeiçoamento Pedagógico.**

Semanas promovidas e orientadas pela Unidade do Ensino Superior de Graduação - CESU do “Centro Paula Souza”, com a finalidade de transmitir novos conhecimentos sobre as atividades de desenvolvimento docente em aplicações como ensino híbrido, metodologias ativas e no ensino de tecnologia baseado em projetos e promover intercâmbios virtuais. As semanas são realizadas semestralmente, do último reconhecimento até a presente data tivemos semanas em 1º e 2º SEM/2018; 1º e 2º SEM/2019; 1º e 2º SEM/2021 e 1º E 2º SEM/2021.



Rua dos Andradas, 140 – Santa Ifigênia – São Paulo – SP 01208-000 – Tel.: (11) 3324.3300





Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
Unidade do Ensino Superior de Graduação – CESU**Anexo 5.****24ª Semana De Tecnologia Da Faculdade De Tecnologia De Sorocaba de 02 a 06/out/2017****Palestras:**

Estágio: Um Objetivo A Ser Alcançado, ministrada pela Prof.<sup>a</sup> Nirlei Santos de Lima.  
Habilidades Necessárias Para Uma Vaga De Estágio, ministrada pela prof.<sup>a</sup> Nirlei Santos de Lima.  
Indústria 4.0 - Oportunidades E Desafios, ministrada pelo Prof. Me. MARCOS LOPES.  
Transplantes", ministrada por Renato Hidalgo.  
Atividades Discentes Em Gestão Empresarial - EAD, ministrada pela Prof.<sup>a</sup> Ângela Maria Ramos.  
Atividades Discentes Em Gestão Empresarial - EAD, ministrada pela Prof.<sup>a</sup> Me. Ângela Maria Ramos.  
Aços Inoxidáveis - ministrada pelo Prof. Marcos Rosa.  
Machine Learning E Algoritmos De Inteligência Artificial -ministrada por Elias Neto.  
KAIZEN E 5S, Uma Experiência Japonesa Na Fabricação De Autopeças", ministrada pelo Prof. Dr. Lauro Carvalho de Oliveira.  
Engenharia Hospitalar - ministrada por Suelen Aparecida Santos Martins.  
Manufatura Aditiva - ministrada pelo Prof. Me. Elvio Franco de Camargo Aranha.  
Desenvolvimento De Projetos", ministrada por Danilo Miranda.  
Eletrocirurgia - ministrada por Odair Faccioli.  
Competências Comportamentais E A 4ª. Revolução Industrial - ministrada pela Profa. Olivia Cristina Vituli Chicolami.  
Auditoria Em Sistemas De Gestão - ministrada pelo Prof. Artur Roberto Oliveira Mandl.  
Projetos Integradores - ministrada pela Prof.<sup>a</sup> Me. ANGELA MARIA RAMOS.  
Equipamentos Festo - ministrada pelos Profs. Antônio Garcia, Fausto Lacerda e Itália Iano.  
Monitoração - ministrada por Juliano Garatteli.  
Tecnologia MQL - ministrada por Fábio Ricardo da Silva.  
Indústria 4.0 - Oportunidades E Desafios - ministrada pelo Prof. Me. MARCOS LOPES.  
Normas Da ABNT Para Trabalhos Acadêmicos - ministrada pela Prof.<sup>a</sup> Me. ANGELA MARIA RAMOS.  
Práticas Interdisciplinares E Normas Da ABNT - ministrada pelas Profs. ANGELA MARIA RAMOS e EDMÉIA SOARES PINTO SCATOLA.  
Finanças Pessoais E Educação Financeira - ministrada pelo Prof. Me. Marcos Antônio Canhada.  
Normas - ministrada por Marcelo E. Carrenho.  
Empreendedorismo, Da Ideia Ao Modelo De Negócio" - Case: "Your Voice APP - ministrada por Patrícia Gláucia Moreno.  
A Manutenção Em Tempos Da Indústria 4.0", ministrada por Anderson Elias Neto e Nelson Rampim Filho.  
Estampos Progressivos - ministrada por Cláudio Buzzo.  
Planejamento E Administração Do Tempo Para Novos Desafios - ministrada pela Prof.<sup>a</sup> Ângela Maria Ramos.  
AÇOS INOXIDÁVEIS - ministrada pelo Prof. Marcos Rosa.  
INDÚSTRIA 4.0 - ministrada por Renato Mana.

Rua dos Andradas, 140 – Santa Ifigênia – São Paulo – SP 01208-000 – Tel.: (11) 3324.3300





| Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação – CESU**

A Manutenção Em Tempos Da Indústria 4.0 - ministrada pelos professores Rogério Baldassin e Nelson Rampim Filho.

A Schaffler E A Indústria 4.0", ministrada por Atilio Gioielli e Rogério Baldassin.

Engenharia De Superfícies Com Plasma - ministrada por Nilson Cruz.

Apresentação Do Programa De Estágio Jovens Talentos Da Empresa Emicol - ministrada por Gracilene Nunes.

Corrosão Sob Tensão De Aços Inoxidáveis Duplex - ministrada por Henrique Boschetti Pereira.

Confecção De Ferramentas Para Injeção De Materiais De Engenharia - ministrada por Alexandre Madureira e Carlos Souza.

Ciclo De Desenvolvimento De Produto - ministrada por Thiago Nizzola e Paulo Paixão.

Injeção: Acionamentos Elétricos Versus Hidráulicos – ministrada por Leandro Goulart.

Energia Fotovoltaica E O Estado Da Arte Em Baterias - ministrada pelo Eng. Luís Guilherme Campos de Oliveira.

Bionics - ministrada por Paulo Villiger da Rosa.

Conceitos De Monozukuri - Uma Experiência Japonesa Na Fabricação De Autopeças - ministrada por Lauro Carvalho de Oliveira, com carga

**Minicurso:**

Escrita Científica ministrado pelo Prof. Dr. Luiz Fernando Fonseca Silveira/Prof. Me. Ricardo José Orsi de Sanctis. 8ª Semana de Iniciação Científica e do 6º Simpósio de Iniciação Científica Evento integrante da 24ª Semana de Tecnologia da Faculdade de Tecnologia de Sorocaba.

HTML + CSS - ministrado por Felipe Richter.

Automatize Seus Testes Web Com Ruby Rucumber - ministrado por Mariana Elisa.

Programação Com Python - ministrado por Fernando César Miranda.

Fazendo Arte Com A Matemática - ministrado pelas Professoras Monica Oliveira Silva e Ana Carolina Francisco.

Nitretação A Plasma - Teoria E Prática", ministrado por Daniel da Cruz.

Introdução A Javascript ES6 - ministrado por Medson Oliveira.

Introdução À Linguagem GO - ministrado por Felipe Pinheiro e Felipe Trindade.

Building Applications With React And Redux - ministrado por Vitor Talaria.

Introdução À Jogos Com Html5 E JS - ministrado por Matheus Luiz da Silva.

Introdução Ao Framework.NET - ministrado por Vitor Manfre e Natanael Lemos.

Oficina De Fundição - ministrado por Jefferson Malavazi.

Usando A Ferramenta Excel - ministrado pela Prof.ª. Cristiane Palomar Mercado.

Desenvolvendo Com Ionic - ministrado por Vinicius Puente.

Ferramenta Gráfica Desmos - Desenhos de Figuras", ministrado pelas professoras Monica da Silva e Ana Carolina Francisco. Conhecendo Xml No Android Studio - ministrado por Alex Barros,

**Treinamento:**

AngularJS, nos dias 03, 04 e 05/04/2017.

**Mesa redonda:**

O Tecnólogo - composta por Sheila Antunes Camargo, Thiago Ishirara, Miguel Nascimento e Cleito Caldeira.

Sistema De Injeção Eletrônica", composta por Endryl Laureano, Renan Santos, Wellington Nogueira e Rodrigo Peralta.

Rua dos Andradas, 140 - Santa Ifigênia - São Paulo - SP 01208-000 - Tel.: (11) 3324.3300



Autenticado com senha por DANIEL DE ARAUJO RODRIGUES - Assessor Técnico Administrativo I / CESU/GAP - 03/03/2022 às 16:13:09.

Documento Nº: 35914387-9855 - consulta à autenticidade em <https://www.documentos.spsempapel.sp.gov.br/signaex/public/app/autenticar?n=35914387-9855>



CEETEPSCAP202248728A



| Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação – CESU**

Tecnologia Da Mobilidade E A Indústria 4.0.- com representantes da Schaeffler, Samsung, Aisin e Fatec.

Café Com Logística com o tema "Fases Da Logística - mediada pela Prof.<sup>a</sup>. Carla Pineda Lechugo.

A Tecnologia E A Indústria 4.0", composta por representantes da Festo, CREA, ABB, Siemens, Fatec.

**Curso de extensão:**

Introdução aos Softwares: AutoCAD e Inventor, em formato *on line*, no período de 28 de agosto a 27 de novembro de 2020, com duração total de vinte horas, evento integrante da 24ª Semana de Tecnologia da Faculdade de Tecnologia Jose Crespo

Práticas de Fundição em Alumínio. Faculdade de Tecnologia de Sorocaba - 03 de julho de 2017.

**Eventos:**

V Inovaplast - Polímeros na Saúde", com carga horária de três horas, nas dependências da Faculdade de Tecnologia "José Crespo Gonzales", nesta data. Sorocaba, 27 de outubro de 2017.

11º. Encontro De Metalurgistas - tema "As Faces da Metalurgia na Era Digital", realizado em 08/11/2017

10º. Encontro De Metalurgistas - tema "Os metalurgistas e o Mercado de Trabalho, realizado em 02/06/2017

28º Café Com Logística com o tema "Fases da Logística - mediada pela Prof.<sup>a</sup>. Carla Pineda Lechugo, de 02 a 06/10/201.

Iniciação Tecnológica Em Desenvolvimento E Inovação Da Fatec Sorocaba. Atividades:

1º Workshop de Desenvolvimento e Inovação.



**Temas:**

Conceitos de sistemas de suspensão/motor. Características técnicas, ferramentas especiais para montagem, manuais de montagem. Palestrantes: Engenheiros Atílio Golelli – (sistemas de suspensão) e Eng. Luiz Manzoli (sistemas de motores) – data: 05/04/2017.

Sistema de embreagem dupla automatizada. Palestrante: Eng. Sérgio Listoff. Data: 06/04/2017.

Componentes para bases de estampos. Palestrante: Claudio Buzzo. Data: 05 e 06/04/2017. Mostra dos desenvolvimentos tecnológicos dos docentes da Fatec Sorocaba – formato de banners e apresentações. Data: 5 e 06/04/2017. Realização das Coordenadorias dos cursos de Tecnologia em projetos Mecânicos e Fabricação Mecânica.

1º Workshop Interdisciplinar Com Ênfase Nos Equipamentos Da Festo. Núcleo de Estudos e Pesquisa Tecnológica em Automação e Robótica. Data: 05/04/2017.

**Temas:**

iCIM – Intelligence Integrated Manufacturing.

MPS (Modular Production System)

MPS -PA ( MPS-PA Compact Workstation).

Rua dos Andradas, 140 – Santa Ifigênia – São Paulo – SP 01208-000 – Tel.: (11) 3324.3300



Autenticado com senha por DANIEL DE ARAUJO RODRIGUES - Assessor Técnico Administrativo I / CESU/GAP - 03/03/2022 às 16:13:09.

Documento Nº: 35914387-9855 - consulta à autenticidade em <https://www.documentos.spsempapel.sp.gov.br/signaex/public/app/autenticar?n=35914387-9855>



CEETEPSCAP202248728A



| Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação – CESU**

1º Workshop Interdisciplinar Com Ênfase Em Elementos De Máquinas. Núcleo de Estudos e Pesquisa Tecnológica em Automação e Robótica. Data: 05/04/2017.  
Local: Fatec Sorocaba. Datas: 05 e 06 de abril de 2017

**Anexo 6.**

**25ª Semana De Tecnologia Da Faculdade De Tecnologia De Sorocaba - 02 a 06/10/2018.**

**Eventos:**

**Dia 01/10/2018.**

Maratona: DLOG - Desafio logísticos - empresa Johnson Controls. Gerente Logística Empresa Johnson Controls. Coordenação Johns Controls.

Palestra: Médicas e Inovação na Saúde. Teng. Bruno Shinzato

Palestra: Certificação para produtos médico-hospitalares. Tecnólogo/Eng. Marcelo Espósito Carrenho

Workshop. Tecnologia Eletrônica e IoT Aplicada à Saúde em Sistemas Biomédicos. Prof. Gilvan A. Garcia.

Palestra: Chatbots - O que são? Onde Vivem? Do que se alimentam? Vitor Luan

Palestra: Site ou Aplicativo? quem sabe os dois, vamos falar sobre PWA. Gustavo Romano Kleist.

Passado, presente e futuro do .NET. Kaique Vieira.

**Dia: 02/10/2018:**

Abertura Oficial CA Diretor Prof. Dr. Luiz Carlos Rosa – 02/10/2018.

Desafio logísticos empresa Johnson Controls.

Minicurso: Práticas De Laboratório – Pneumática. Instrutor: Prof.ª. Italia Zanzarini Iano.

Palestra: Qualidade - LEAN Manufacturing: palestrante: Robson Rodrigues.

Mesa Redonda. Sorocaba E A Indústria Aeroespacial. Palestrante PROF. Wanderley Do Prado.

Mesa Redonda: O Sucesso Do Tecnólogo Na Indústria. Palestrante: ENG.º Fernando Albuquerque.

Minicurso: Siderurgia do aço. Lab. Metalográfico. Palestrante. Prof. Marcos Rosa.

Palestra: Polímeros no segmento de tintas. Vinícius de Oliveira Egêa

Palestra: Monitoramento dos processos de produção. Luiz Pavezi

Palestra: Manufatura aditiva: uma nova vida para os polímeros. Prof. Wanderley do Prado

Palestra: Ferramentas de gestão x Indústria 4.0. Luís Augusto Bueno da Silva.

Palestra: Veterinária. Drª. Letícia Cristina de Faria Macedo.

Minicurso: Incubadora Neonatal. Tecng. Vitor Bergamo.

Palestra: Desenvolvimento Universal de Aplicações. Paulo Coghi

Hackathons - Maratonas autodidatas. Tiago Selpuveda.

Palestra: A Arte do Código Limpo. Juliana Fideles

Startup Fails: Dicas práticas de quem quebrou 2 startups (e está voando na terceira). Vinicius Lisboa Garcia.

Minicurso: Tratamento de superfície a plasma. Luciana Sgarbi Rossino

Palestra: Termografia aplicada. Edson Nivaldo

Palestra: Controle de Processo por análise térmica em ferro fundido. Djalma Domingues.

Minicurso: Curso básico sobre a Plataforma Arduino para Iniciantes. AD Maurício Ribeiro

Rua dos Andradas, 140 – Santa Ifigênia – São Paulo – SP 01208-000 – Tel.: (11) 3324.3300



CEETEPSCAP202248728A



Autenticado com senha por DANIEL DE ARAUJO RODRIGUES - Assessor Técnico Administrativo I / CESU/GAP - 03/03/2022 às 16:13:09.

Documento Nº: 35914387-9855 - consulta à autenticidade em <https://www.documentos.spsempapel.sp.gov.br/signaex/public/app/autenticar?n=35914387-9855>



Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação – CESU**

Minicurso: Minicurso "Calculadora Científica". Júlio Oliveira  
 Minicurso: Curso básico sobre a Plataforma Arduino para Iniciantes. AD. Jorge Correa  
 Demonstração: Plantão da equipe baja em formação para esclarecer sobre o projeto e obter adesão de mais alunos ao projeto. Para tanto, será necessária uma sala de aula na Central de Aulas, para demonstração de documentação do projeto e espaço para estacionamento das versões dos veículos que já participaram de competições anteriores. Alunos do projeto Baja  
 Palestra: Evolução Histórica e Tecnológica dos Automóveis. AD George e Aline

**Dia 03/10/2018.**

Minicurso: Práticas De Laboratório - Pneumática . Prof.ª. Italia Zanzarini Iano.  
 Oficina: Montagem De Arduino. Aluno Josue Andrade.  
 Minicurso: Energia Fotovoltaica - A Energia Do SOL. PROF. Gilvan Antonio Garcia.  
 Palestra: Tendências Das Caixas De Câmbio Automotivas No Brasil E No Mundo. Ricardo Hosokawa.  
 Oficina. Aplicando A Metodologia Ativa Na Organização Industrial. Sr. Vitor Cassio Do Carmo.  
 Minicurso: Práticas De Laboratório – Robótica. Prof.ª. Italia Zanzarini Iano.  
 Palestra: Sistemas CAD, CAM E CAE. José Eduardo Escobar.  
 Palestra: Qualidade - Lean Manufacturing Sala. Prof. Sandro Gabriel Libretti Prestes.  
 Mesa Redonda: O Sucesso Do Tecnólogo Na Indústria. ENG.º Fernando Albuquerque  
 Mesa Redonda: "Ecodesing". Ciro Yoshiyasse; Ederson Matos; Juan Muzzi  
 Palestra: Tendências Das Caixas De Câmbio Automotivas No Brasil E No Mundo. Ricardo Hosokawa.  
 Desafio logísticos empresa Johnson Controls.  
 2. Palestra: Tecnologias Disruptivas e o Futuro da Logística. Antônio Carlos Ramos Gonçalves.  
 3. Desafio logísticos empresa Johnson Controls.  
 Mesa Redonda: Mesa Redonda "Ecodesign". Ciro Yoshiyasse; Ederson Matos; Juan Muzzi  
 Palestra: Poliuretana e sua utilização no campo de biomateriais. Rodrigo César Gomes  
 Palestra: Compostos de PVC e aditivação de polímeros. Hélio Benedetti.  
 Mesa Redonda: Mercado de Trabalho: Expectativa X Realidade. Tecng. Thiago Ishihara, Tecng. Miguel Nascimento, Tecng. Neusa Seki.  
 Minicurso: Tratamento de superfície a plasma. Luciana Sgarbi Rossino  
 Palestra: História da cutelaria e metalurgia. Paulo Rocha  
 Palestra: Manufatura Aditiva. Felipe Lopes.  
 Minicurso: Curso básico sobre a Plataforma Arduino para Iniciantes. 4 AD Maurício Ribeiro  
 Minicurso: "Calculadora Científica". Júlio Oliveira  
 Minicurso: Curso básico sobre a Plataforma Arduino para Iniciantes. AD Jorge Correa  
 Demonstração: Plantão da equipe Baja em formação para esclarecer sobre o projeto e obter adesão de mais alunos ao projeto. Para tanto, será necessária uma sala de aula na Central de Aulas, para demonstração de documentação do projeto e espaço para estacionamento das versões dos veículos que já participaram de competições anteriores. Alunos do projeto Baja  
 Palestra: Aparelhos de diagnose automotiva. Tecnólogo Renan e Engenheiro Rui

Rua dos Andradas, 140 – Santa Ifigênia – São Paulo – SP 01208-000 – Tel.: (11) 3324.3300



CEETEPSCAP202248728A





| Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação – CESU**

**Dia 04/10/2018.**

Minicurso: Siderurgia do aço. Lab. Metalográfico. Palestrante. Prof. Marcos ROSA.  
 Minicurso: Práticas De Laboratório – Robótica. Instrutor: Prof.<sup>a</sup>. Italia Zanzarini Iano  
 Palestra: Sistemas CAD, CAM E CAE, José Eduardo Escobar.  
 Palestra: Qualidade - LEAN Manufacturing . PROF. Sandro Gabriel Libretti Prestes  
 Mesa Redonda: O Sucesso Do Tecnólogo Na Indústria. ENG.º Fernando Albuquerque  
 Mesa Redonda: "Ecodesing". Ciro Yoshiyasse; Ederson Matos; Juan Muzzi.  
 Palestra: Tendências Das Caixas De Câmbio Automotivas No Brasil E No Mundo. Ricardo Hosokawa.  
 Apresentação De Trabalhos De Pesquisa De Alunos Em Curso. Prof. Francisco De Assis Toti.  
 Oficina: Aplicando A Metodologia Ativa Na Organização Industrial. Sr. Vitor Cassio Do Carmo.  
 Desafio logísticos empresa Johnson Controls. Apresentações dos Resultados do Desafio.  
 Palestra: Melhorias no processo de moldagem por injeção. Wallace Rodrigues.  
 Palestra: Tecnologia em embalagens biodegradáveis e aceleração de startups. Henrique Solowej Medeiros Lopes.  
 Palestra: Biomateriais poliméricos aplicados na área de engenharia de tecidos. Lucas Camargo Soares Carvalho da Silva.  
 Palestra: Solda em termoplásticos. Alexandro Silva.  
 Palestra: Engenharia Clínica X Engenharia Hospitalar. Tecng. Gian Tacchini  
 Palestra: Processos para Incorporação e Diligenciamento de Tecnologias Médicas. Tecng. Pablo Almeida.  
 Minicurso: Autoclave Hospitalar. Tecng. Odair Faccioli/ Sr. Marcos Santos.  
 Palestra: Desventuras de um programador no mundo corporativo. Carlos Mattos.  
 Palestra: QA - Usando Bugs como uma porta de entrada. Henrique Pinheiro Rodrigues  
 Palestra: The Scrum Framework. Adriele Rodrigues  
 Palestra: Infraestrutura como Código: como codificar sua infraestrutura na AWS. Eduardo Fonseca.  
 Palestra: Node.js - por dentro do event loop. Pablo Souza  
 Palestra: Os Desafios de criar uma Startup. Fillipe Tardelli  
 Palestra: Tecnologia da Informação - mercado e carreira. Caio Carrara  
 Palestra: RxJS - Uma nova maneira de tratar assincronia em JavaScript. Vitor Manfré.  
 Minicurso: Fundição do alumínio. César Augusto Antônio  
 Palestra: Comunicação no Século XXI. Nirlei Santos de Lima  
 Palestra: Metalurgista: Ser ou não ser? Eis a questão!! Igor Pereira Franco

**Dia: 05/10/2018.**

Palestra: Equipamentos Odontológicos. Eng. Edson Marins Moreno  
 Palestra: Bloco Cirúrgico. Tecng. José Carlos Rosa Jr.  
 Palestra: NATS. Elisabeth Pelosi Teixeira, Telma Vinhas Cardoso, Marcos Jose De Lima.  
 Palestra: Invadindo um site em minutos - Brute Force Attack na prática. Fernando Galves

JavaScript - explorando e convertendo a capacidade criativa em código (in)útil. Gabriel Tosta  
 Fishbowl. A importância da diversidade no mercado de trabalho.

Rua dos Andradas, 140 – Santa Ifigênia – São Paulo – SP 01208-000 – Tel.: (11) 3324.3300





Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação – CESU**

Fishbowl. A área de TI dentro do mercado brasileiro.

Palestra: Inovação tecnológica em transporte vertical. Engenheiro Gino Flávio Vieira  
Demonstração. Plantão da equipe Baja em formação para esclarecer sobre o projeto e obter adesão de mais alunos ao projeto. Para tanto, será necessária uma sala de aula na Central de Aulas, para demonstração de documentação do projeto e espaço para estacionamento das versões dos veículos que já participaram de competições anteriores. Alunos do projeto Baja

Palestra: Inovação tecnológica em transporte vertical. Engenheiro Gino Flávio Vieira.

**Anexo 7****26ª Semana De Tecnologia Da Faculdade De Tecnologia De Sorocaba. Data: 30/09 a 04/10/2019.**

Responsabilidade Técnica em Engenharia Clínica. Palestrante: Lissa Padula Empresa: LAC – Medic. Datas: segunda-feira, 30 de setembro de 2019 das 08:30 às 10:30. Inscritos/Vagas: 90 / 130 Local: Prédio 7 – Auditório. Carga Horária: 2 horas. Organização: Sistemas Biomédicos

Os erros que cometi em minha carreira. Palestrante: Felipe Bernardes. Datas: segunda-feira, 30 de setembro de 2019 das 09:00 às 09:50. Inscritos / Vagas: 59 / 80. Local: Laboratório de TI. Carga Horária: 1 hora. Organização: Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Polímeros e a Indústria 4.0. Palestrante: Professora Dra. Maira de Lourdes Rezende Komatsu. datas: segunda-feira, 30 de setembro de 2019 das 09:30 às 11:10. Inscritos / Vagas: 27 / 100 Local: Prédio 7 - Sala 3. Carga Horária: 2 horas. Organização Manufatura Avançada.

Micro-frontends - O que é, para que serve e quando usar. Palestrante: Matheus Mendes. Datas: segunda-feira, 30 de setembro de 2019 das 10:10 às 11:00. Inscritos / Vagas: 48 / 80. Local: Laboratório de TI. Carga Horária: 1 hora. Organização: Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Cardioversor e DEA (Desfibrilador Externo Automático). Palestrantes: Especialista Técnico Vitor Muriel e Consultor Johanny Veríssimo. Datas: segunda-feira, 30 de setembro de 2019 das 11:00 às 13:00. Inscritos / Vagas: 96 / 150. Local: Auditório - Prédio 7. Carga Horária: 2 horas. Organização: Sistemas Biomédicos

Sendo uma pessoa desenvolvedora extraordinária. Datas: segunda-feira, 30 de setembro de 2019 das 19:00 às 19:45. Palestrantes: LUCAS FIERI. Inscritos / Vagas: 49 / 80. Local: Laboratório de TI. Carga Horária: 1 hora. Organização: Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

E assim começou na era das máquinas. Instrutor: Júlio Fortunato. Datas: segunda-feira, 30 de setembro de 2019 das 19:00 às 22:30; terça-feira, 01 de outubro de 2019 das 19:00 às 22:30. Inscritos / Vagas: 24 / 30. Local: Prédio 11 - Laboratório de TI. Carga Horária: 6 horas. Organização: Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Afinal, o que é Programação Funcional? Palestrante: Mateus Recouso Cardoso. Datas: segunda-feira, 30 de setembro de 2019 das 20:00 às 20:45. Inscritos / Vagas: 52 / 80. Local: Laboratório de TI. Carga Horária: 1 hora Organização: Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Manual de sobrevivência escolar do DEV. Palestrante Thiago Prestes. Datas: segunda-feira, 30 de setembro de 2019 das 21:00 às 21:45. Inscritos / Vagas: 38 / 80.

Rua dos Andradas, 140 – Santa Ifigênia – São Paulo – SP 01208-000 – Tel.: (11) 3324.3300





Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação – CESU**

Local: Laboratório de TI. Carga Horária: 1 hora. Organização: Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Introdução a Git e GitHub. Instrutor: Matheus Lobo. Datas: terça-feira, 01 de outubro de 2019 das 08:00 às 12:00. Inscritos / Vagas: 24 / 25. Local: Prédio 11 - Laboratório de TI. Carga Horária: 4 horas. Organização: Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Projeto: Reflexões Acadêmicas em Projetos Mecânicos (3º e 4º sem) professores e alunos. Instrutor: Prof. Elvio. Datas: terça-feira, 01 de outubro de 2019 das 08:30 às 11:30. Inscritos / Vagas: 8 / 50. Local: P7 Lab. MDA. Carga Horária: 3 horas. Organização: Projetos Mecânicos

Profissional de QA: Quem é? O que faz? Onde vive? Do que se alimenta? Palestrante: Mariana Benitez Fini. Importância da qualidade no software, como criar software com qualidade e introdução aos testes de software (tipos de teste, o que é e como testar). Datas: terça-feira, 01 de outubro de 2019 das 09:00 às 09:50. Inscritos / Vagas: 34 / 80. Local: Laboratório de TI. Carga Horária: 1 hora. Organização: Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Abertura Oficial da 26ª Semana De Tecnologia. pelo Diretor o Professor Dr. Luiz Carlos Rosa. Datas: terça-feira, 01 de outubro de 2019 das 09:00 às 10:00. Inscritos / Vagas: 34 / 400 Local: Saguão - Central de Aulas. Carga Horária: 1 hora. Organização: Todos os cursos.

Projetos com impressora 3D. Palestrante: representante da empresa METSO. Datas: terça-feira, 01 de outubro de 2019 das 10:00 às 11:30. Inscritos / Vagas: 12 / 80. Local: Central de Aulas - CA-14. Carga Horária: 2 horas. Organização: Fabricação Mecânica

"Estágio nas empresas - entenda como funciona". Palestrante: Prof.ª Nirlei. Datas: terça-feira, 01 de outubro de 2019 das 10:00 às 12:00. Inscritos / Vagas: 29 / 80. Local: Sala de aula CA-17. Carga Horária: 2 horas. Organização: Processos Metalúrgicos.

Termografia: Princípios e Aplicações. Palestrante: Edson Nivaldo. Datas: terça-feira, 01 de outubro de 2019 das 10:00 às 12:00. Inscritos / Vagas: 18 / 80. Local: Sala de aula CA-21. Carga Horária: 2 horas. Organização: Processos Metalúrgicos.

Manufatura Avançada. Apresentação dos alunos do Curso de Tecnologia em Manufatura Avançada. Datas: terça-feira, 01 de outubro de 2019 das 10:00 às 13:00. Inscritos / Vagas: 35 / 150. Local: Saguão - Central de Aulas. Carga Horária: 3 horas. Organização: Manufatura Avançada.

Quando você liga a máquina... Uma introdução ao UEFI. Datas: terça-feira, 01 de outubro de 2019 das 10:10 às 11:00. Palestrantes: Almir Kazunari Okato. Inscritos / Vagas: 30 / 80. Local: Laboratório de TI. Carga Horária: 1 hora. Organização: Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Tecnologia no Sequenciamento de DNA - Empresa: Illumina. Palestrante: Tecnólogo Marcel Akio. Datas: terça-feira, 01 de outubro de 2019 das 10:30 às 13:00. Inscritos / Vagas: 90 / 130. Local: Auditório - Prédio 7. Carga Horária: 3 horas. Organização: Sistemas Biomédicos.

Certificados de Calibração de instrumentos de medição com selo RBC-Inmetro. Palestrante: Professor Artur Roberto Machado De Oliveira Mandl. Datas: terça-feira, 01 de outubro de 2019 das 11:30 às 12:30. Inscritos / Vagas: 8 / 60. Local: Central de Aulas - CA-19. Carga Horária: 1 hora. Organização: Fabricação Mecânica.

Conectando Simulação e Teste em Aplicações de NVH na Indústria Automotiva. Empresa HBM. Datas: terça-feira, 01 de outubro de 2019 das 14:00 às 16:00. Inscritos / Vagas: 47 /

Rua dos Andradas, 140 – Santa Ifigênia – São Paulo – SP 01208-000 – Tel.: (11) 3324.3300



Autenticado com senha por DANIEL DE ARAUJO RODRIGUES - Assessor Técnico Administrativo I / CESU/GAP - 03/03/2022 às 16:13:09.

Documento Nº: 35914387-9855 - consulta à autenticidade em <https://www.documentos.spsempapel.sp.gov.br/signaex/public/app/autenticar?n=35914387-9855>



CEETPSCAP202248728A



Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação – CESU**

80. Local: Prédio 7 – Auditório. Carga Horária: 2 horas. Organização: Eletrônica Automotiva.

Desafio Logístico proposto pela Empresa MK Logística. Palestrante: Robson – MK. Datas: terça-feira, 01 de outubro de 2019 das 15:00 às 17:30. quarta-feira, 02 de outubro de 2019 das 15:00 às 17:30. quinta-feira, 03 de outubro de 2019 das 15:00 às 17:30. sexta-feira, 04 de outubro de 2019 das 15:00 às 17:30. Inscritos / Vagas: 74 / 150. Local: Saguão - Central de Aulas. Carga Horária: 3 horas. Organização: Logística.

Introdução a Computação Musical. Palestrante: Giovana Vieira de Moraes. Datas: terça-feira, 01 de outubro de 2019 das 19:00 às 19:45. Inscritos / Vagas: 39 / 80. Local: Laboratório de TI. Carga Horária: 1 hora. Organização: Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Teste. Atividade teste. Datas: terça-feira, 01 de outubro de 2019 das 19:00 às 20:00. quarta-feira, 02 de outubro de 2019 das 19:00 às 20:00. Inscritos / Vagas: 4 / 10. Local: Central de Aulas. Carga Horária: 1 hora. Organização: Todos os cursos.

Certificados de Calibração de instrumentos de medição com selo RBC-Inmetro. Palestrante: Professor Artur Roberto Machado De Oliveira Mandl. Datas: terça-feira, 01 de outubro de 2019 das 19:00 às 20:30. Inscritos / Vagas: 52 / 80. Local: Central de Aulas - CA-19. Carga Horária: 2 horas. Organização: Polímeros.

MATLAB & Simulink: saiba mais sobre simulação. Palestrantes: Professor CARLOS HENRIQUE DIAS e Professor Wanderley Do Prado. Datas: terça-feira, 01 de outubro de 2019 das 19:00 às 20:30. Inscritos / Vagas: 20 / 30. Local: Multi 1 - Prédio 5. Carga Horária: 2 horas. Organização: Polímeros.

Projetos com impressora 3D. Representante da empresa METSO. Datas: terça-feira, 01 de outubro de 2019 das 19:00 às 20:30. Inscritos / Vagas: 16 / 80. Local: Central de Aulas - CA-22. Carga Horária: 2 horas. Organização: Fabricação Mecânica.

Tecnologias da Indústria 4.0. Palestrante: Waldemar Bonventi Junior. Datas: terça-feira, 01 de outubro de 2019 das 19:00 às 20:30. Inscritos / Vagas: 14 / 80. Local: Central de Aulas - CA-24. Carga Horária: 2 horas. Organização: Fabricação Mecânica.

Histórico do Lean na Empresa Wika do Brasil. Palestrante: Fernando Albuquerque. Datas: terça-feira, 01 de outubro de 2019 das 19:00 às 21:00. Inscritos / Vagas: 19 / 80. Local: Central de Aulas. Carga Horária: 2 horas. Organização: Projetos Mecânicos.

Operação e Programação do Robô Scorbot ER3 (noturno). Marcos Vinicius Fernandes Pontes. Datas: terça-feira, 01 de outubro de 2019 das 19:00 às 22:00. Inscritos / Vagas: 16 / 30. Local: Laboratório de Robótica - Prédio 5. Carga Horária: 3 horas. Organização: Fabricação Mecânica.

Programação SAP - ABAP básico. Instrutor: Guilherme Romão. ABAP é a linguagem do gigantesco ERP, famoso mundialmente pela sua estabilidade e customização: o SAP. Nesse curso, será introduzido o SAP como ferramenta e modo de operar. Ao aprender os princípios básicos do sistema, será introduzida a linguagem ABAP, com sua sintaxe e variações. Datas: terça-feira, 01 de outubro de 2019 das 19:00 às 22:00. quarta-feira, 02 de outubro de 2019 das 19:00 às 22:00. quinta-feira, 03 de outubro de 2019 das 19:00 às 22:00. Inscritos / Vagas: 25 / 31. Local: Prédio 11 - Laboratório de TI. Carga Horária: 9 horas. Organização: Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Projeto: Reflexões Acadêmicas em Projetos Mecânicos (3º e 4ºsem) professores e alunos. Instrutor: Prof. Elvio. Datas: terça-feira, 01 de outubro de 2019 das 19:00 às 22:00. Inscritos / Vagas: 7 / 50. Local: P7 Lab. MDA. Carga Horária: 3 horas. Organização: Projetos Mecânicos.

Rua dos Andradas, 140 – Santa Ifigênia – São Paulo – SP 01208-000 – Tel.: (11) 3324.3300





Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação – CESU**

E assim começou na era das máquinas. Instrutor: Júlio Fortunato. Datas: segunda-feira, 30 de setembro de 2019 das 19:00 às 22:30. terça-feira, 01 de outubro de 2019 das 19:00 às 22:30. Inscrições / Vagas: 24 / 30. Local: Prédio 11 - Laboratório de TI. Carga Horária: 6 horas. Organização: Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Python para DataScience. Instrutor: Allan Flores de Jesus. Apresentar conceitos e aplicações básicas de data Science, tratando análise, limpeza e data-scraping utilizando a linguagem Python e suas bibliotecas, principalmente pandas e numpy. Datas: terça-feira, 01 de outubro de 2019 das 19:00 às 22:30. quarta-feira, 02 de outubro de 2019 das 19:00 às 22:30. quinta-feira, 03 de outubro de 2019 das 19:00 às 22:00. Inscrições / Vagas: 23 / 25. Local: Prédio 11 - Laboratório de TI. Carga Horária: 9 horas. Organização: Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Ecodesign e Economia Circular – Bosch. Palestrante: Engenheiro Ciro. Datas: terça-feira, 01 de outubro de 2019 das 19:30 às 21:00. Inscrições / Vagas: 13 / 150. Local: Auditório - Prédio 7. Carga Horária: 2 horas. Organização: Fabricação Mecânica. Como automatizar seus testes de forma rápida e prática! Datas: terça-feira, 01 de outubro de 2019 das 20:00 às 20:45. Palestrantes: MARIANA ELISA. Inscrições / Vagas: 38 / 80. Local: Laboratório de TI. Carga Horária: 1 hora. Organização: Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Indústria da Borracha e suas Aplicações. Palestrante: Daniel Martins - da Realflex. Datas: terça-feira, 01 de outubro de 2019 das 20:30 às 22:00. Inscrições / Vagas: 35 / 100. Local: Central de Aulas - CA-25. Carga Horária: 2 horas. Organização: Polímeros.

Biopolímeros na saúde: O futuro é melhor do que você imagina. Palestrante: Fernando da Silva Vilanova. Datas: terça-feira, 01 de outubro de 2019 das 20:30 às 22:30. Inscrições / Vagas: 47 / 80. Local: Central de Aulas - CA-20. Carga Horária: 2 horas. Organização: Polímeros

E agora, quem poderá me ajudar? O analista de suporte! Palestrante: Raissa V. Brito Miranda. Datas: terça-feira, 01 de outubro de 2019 das 21:00 às 21:45. Inscrições / Vagas: 11 / 80. Local: Laboratório de TI. Carga Horária: 1 hora. Organização: Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Inteligência Artificial na 4ª Revolução Industrial. Palestrante: Rafael Mecatti - (Sankhya). Datas: quarta-feira, 02 de outubro de 2019 das 08:00 às 09:30. Inscrições / Vagas: 47 / 100. Local: Prédio 7 - Sala 2. Carga Horária: 2 horas. Organização: Manufatura Avançada.

Estudo das Propriedades em Desgaste e Corrosão do Aço AISI 4340 após Tratamento Duplex de Nitrocementação a Plasma e Deposição de Filme DLC pelo Método PECVD. Datas: quarta-feira, 02 de outubro de 2019 das 08:00 às 10:00. Inscrições / Vagas: 14 / 80. Local: Central de Aulas-CA-25. Carga Horária: 2 horas. Organização: Processos Metalúrgicos.

Introdução à Cutelaria. Instrutor: Paulo Perci Fonseca da Rocha. Datas: quarta-feira, 02 de outubro de 2019 das 08:00 às 12:00. quinta-feira, 03 de outubro de 2019 das 08:00 às 12:00. Inscrições / Vagas: 30 / 50. Local: Prédio 9 e Sala de Aula CA-14. Pré-requisitos: Apenas para alunos matriculados no segundo semestre do Curso de Processos Metalúrgicos. Carga Horária: 8 horas. Organização: Processos Metalúrgicos.

Mobilidade Urbana no Brasil e no mundo. Palestrante: Ricardo Hosokawa – Schaeffler. Datas: quarta-feira, 02 de outubro de 2019 das 08:30 às 10:00. Inscrições / Vagas: 15 / 80. Local: Sala de aula CA-24. Carga Horária: 2 horas. Organização: Projetos Mecânicos.

Operação e Programação do Robô Scorbot ER3 (manhã). Instrutor Paulo Henrique Donini. Datas: quarta-feira, 02 de outubro de 2019 das 08:30 às 11:30. Inscrições / Vagas: 18 / 30.

Rua dos Andradas, 140 – Santa Ifigênia – São Paulo – SP 01208-000 – Tel.: (11) 3324.3300





Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação – CESU**

Local: Laboratório de Robótica - Prédio 5. Carga Horária: 3 horas. Organização: Fabricação Mecânica.

Projeto: Reflexões Acadêmicas em Projetos Mecânicos (5º e 6ºsem) professores e alunos. Instrutor: Prof. Toti. Dat: quarta-feira, 02 de outubro de 2019 das 08:30 às 11:30. Inscritos / Vagas: 4 / 80. Local: P7 Lab. MDA. Carga Horária: 3 horas. Organização: Projetos Mecânicos.

Avanço da Tecnologia a Serviço da Saúde. Professora Joseli Vergara Marins (Mediadora). Dat: quarta-feira, 02 de outubro de 2019 das 08:30 às 12:00. Inscritos / Vagas: 99 / 130.

Local: Auditório - Prédio 7. Carga Horária: 4 horas. Organização: Sistemas Biomédicos.

CS - Do desenvolvimento ao Sucesso. Palestrante: Mariana Silva. Nessa palestra conto um pouco sobre minha trajetória como pessoa com background em tecnologia em um novo mercado, o de Customer Success. Também explicou um pouco sobre CS, suas áreas e as skills de alguém tech que agregam bastante nesse caminho. Dat: quarta-feira, 02 de outubro de 2019 das 09:00 às 09:50. Inscritos / Vagas: 42 / 80. Local: Laboratório de TI. Carga Horária: 1 hora. Organização: Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Software de Cálculo. Palestrantes: Professora Monica de Oliveira Pinheiro da Silva Professor Claudio Sergio Sartori. Dat: quarta-feira, 02 de outubro de 2019 das 09:00 às 11:00. Inscritos / Vagas: 12 / 80. Local: Central de Aulas - CA-22. Carga Horária: 2 horas. Organização: Fabricação Mecânica.

Criando uma aplicação web do zero com stenciljs e firebase. Matheus Mendes. Dat: quarta-feira, 02 de outubro de 2019 das 09:00 às 12:00. Inscritos / Vagas: 24 / 25. Local: Laboratório de TI. Carga Horária: 3 horas. Organização: Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Soluções em Impressão 3D. Palestrante: Alan de Melo - (AE3D). Dat: quarta-feira, 02 de outubro de 2019 das 09:30 às 10:30. Inscritos / Vagas: 42 / 150. Local: Prédio 7 - Sala 2. Carga Horária: 1 hora. Organização: Manufatura Avançada.

Como a tecnologia pode impactar a sociedade a longo prazo. Maria José Cardoso. Como a tecnologia pode impactar a sociedade a longo prazo. Dat: quarta-feira, 02 de outubro de 2019 das 10:10 às 11:00. Inscritos / Vagas: 38 / 80. Local: Laboratório de TI. Carga Horária: 1 hora. Organização: Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Manufatura Aditiva e Scanner 3D. Palestrante: Alan de Melo - (AE3D). Dat: quarta-feira, 02 de outubro de 2019 das 10:30 às 13:00. Inscritos / Vagas: 39 / 150. Local: Prédio 7 - Sala 4. Carga Horária: 3 horas. Organização: Manufatura Avançada.

Gamification é só criar um jogo? Palestrante: Isabella Lima. Dat: quarta-feira, 02 de outubro de 2019 das 11:40 às 12:00. Inscritos / Vagas: 28 / 80. Local: Laboratório de TI. Carga Horária: 1 hora. Organização: Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Manutenção de Centrais Eletrônicas Automotivas. Marcos Galvão Leite das Chagas - Empresa Velochip Sílvia Luiz Siane - Empresa Velochip. Dat: quarta-feira, 02 de outubro de 2019 das 14:00 às 16:00. Inscritos / Vagas: 47 / 80. Local: Prédio 07 – Auditório. Carga Horária: 2 horas. Organização: Eletrônica Automotiva.

DESAFIO LOGÍSTICO proposto pela Empresa MK Logística. Robson – MK. Dat: terça-feira, 01 de outubro de 2019 das 15:00 às 17:30. quarta-feira, 02 de outubro de 2019 das 15:00 às 17:30. Inscritos / Vagas: 74 / 150. Local: Saguão - Central de Aulas. Carga Horária: 3 horas. Organização: Logística.

Tecnologias aplicadas em sistemas de rastreamento. Empresa Omnilink Pablo Felipe Soares de Melo - Empresa Omnilink. Dat: quarta-feira, 02 de outubro de 2019 das 16:00

Rua dos Andradas, 140 – Santa Ifigênia – São Paulo – SP 01208-000 – Tel.: (11) 3324.3300





Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação – CESU**

às 17:00. Inscritos / Vagas: 37 / 100. Local: Prédio 7 – Auditório. Carga Horária: 1 hora. Organização: Eletrônica Automotiva.

Empreendedorismo: A Arte do Começo, na Prática. Datas: quarta-feira, 02 de outubro de 2019 das 19:00 às 19:45. Palestrantes: Willian Polis. Inscritos / Vagas: 52 / 80. Local: Laboratório de TI. Carga Horária: 1 hora. Organização: Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Desenvolvendo Competências Comportamentais na 4a. Revolução Industrial. Professora Olivia C. Vitulli Chicolami. Datas: quarta-feira, 02 de outubro de 2019 das 19:00 às 20:30. Inscritos / Vagas: 9 / 100. Local: Central de Aulas - CA-18. Carga Horária: 2 horas. Organização: Fabricação Mecânica.

Desenvolvimento de Borrachas. Palestrante: Rodrigo Piza Vizentin – Schaeffler. Datas: quarta-feira, 02 de outubro de 2019 das 19:00 às 20:30. Inscritos / Vagas: 49 / 100. Local: Central de Aulas - CA-25. Carga Horária: 2 horas. Organização: Polímeros.

Manutenção na Indústria 4.0. Professor Nelson Rampim Filho Professor Célio Olderigi De Conti. Datas: quarta-feira, 02 de outubro de 2019 das 19:00 às 20:30. Inscritos / Vagas: 28 / 100. Local: Central de Aulas - CA-21. Carga Horária: 2 horas. Organização: Fabricação Mecânica.

Mobilidade Urbana no Brasil e no mundo. Palestrante: Ricardo Hosokawa – Schaeffler. Datas: Quarta-feira, 02 de outubro de 2019 das 19:00 às 20:30. Inscritos / Vagas: 41 / 60. Local: Sala de aula CA-14. Carga Horária: 2 horas. Organização: Projetos Mecânicos.

Robótica Autônoma na Indústria 4.0. Palestrante: Professor Antonio Garcia Netto. Datas: quarta-feira, 02 de outubro de 2019 das 19:00 às 20:30. Inscritos / Vagas: 30 / 100. Local: Central de Aulas - CA-19. Carga Horária: 2 horas. Organização: Polímeros.

Introdução a RPA. Instrutor: Mauro Vieira de Moraes. Treinamento em RPA no módulo básico: O UiPath Studio é uma solução completa para integração de aplicativos e automação de aplicativos de terceiros, tarefas de TI administrativas e processos de TI de negócios. Uma das noções mais importantes no Studio é o projeto de automação. Datas: quarta-feira, 02 de outubro de 2019 das 19:00 às 22:00. quinta-feira, 03 de outubro de 2019 das 19:00 às 22:00. Instrutores / Palestrantes. Inscritos / Vagas: 20 / 25. Local: Laboratório de TI. Pré-requisitos. Carga Horária: 6 horas. Organização: Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Práticas com Equipamentos Pneumáticos (noturno). Marcos Vinicius Fernandes Pontes. Datas: quarta-feira, 02 de outubro de 2019 das 19:00 às 22:00. Instrutores / Palestrantes. Inscritos / Vagas: 18 / 30. Local: Laboratório de SHP - Prédio 5. Pré-requisitos. Carga Horária: 3 horas. Organização: Fabricação Mecânica.

Programação SAP - ABAP básico. Instrutor: Guilherme Romão. ABAP é a linguagem do gigantesco ERP, famoso mundialmente pela sua estabilidade e customização: o SAP. Datas: terça-feira, 01 de outubro de 2019 das 19:00 às 22:00. quarta-feira, 02 de outubro de 2019 das 19:00 às 22:00. quinta-feira, 03 de outubro de 2019 das 19:00 às 22:00. Instrutores / Palestrantes. Inscritos / Vagas: 25 / 31. Local: Prédio 11 - Laboratório de TI. Carga Horária: 9 horas. Organização: Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Projeto: Reflexões Acadêmicas em Projetos Mecânicos (5° e 6°sem) professores e alunos. Instrutor: Prof. Toti. Datas: quarta-feira, 02 de outubro de 2019 das 19:00 às 22:00. Inscritos / Vagas: 1 / 20. Local: P7 Lab. MDA. Carga Horária: 3 horas. Organização: Projetos Mecânicos.

Python para DataScience. Instrutor: Allan Flores de Jesus. Apresentar conceitos e aplicações básicas de datascience, tratando análise, limpeza e data-scraping utilizando a

Rua dos Andradas, 140 – Santa Ifigênia – São Paulo – SP 01208-000 – Tel.: (11) 3324.3300



Autenticado com senha por DANIEL DE ARAUJO RODRIGUES - Assessor Técnico Administrativo I / CESU/GAP - 03/03/2022 às 16:13:09.

Documento Nº: 35914387-9855 - consulta à autenticidade em <https://www.documentos.spsempapel.sp.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35914387-9855>



CEETEPSCAP202248728A



Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação – CESU**

linguagem Python e suas bibliotecas, principalmente pandas e numpy. Datas: terça-feira, 01 de outubro de 2019 das 19:00 às 22:30. quarta-feira, 02 de outubro de 2019 das 19:00 às 22:30. quinta-feira, 03 de outubro de 2019 das 19:00 às 22:00. Inscritos / Vagas: 23 / 25. Local: Prédio 11 - Laboratório de TI. Carga Horária: 9 horas. Organização: Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Aplicação de biomateriais na engenharia de tecidos. Palestrante: Tecnólogo LUCAS CAMARGO SOARES CARVALHO DA SILVA – UFSCAR. Datas: quarta-feira, 02 de outubro de 2019 das 20:30 às 22:00. Inscritos / Vagas: 74 / 100. Local: Central de Aulas - CA-20. Carga Horária: 2 horas. Organização: Polímeros.

Oficina: Elaboração de Currículos - Palestrante: Professor Fabiano Gregolin O Professor Fabiano encaminhará instrução aos alunos inscritos, para encaminharem currículo por e-mail que serão analisados e usados na Oficina de Elaboração de Currículos II. Tem que se inscrever neste e na Oficina de Elaboração de Currículos II, do dia 03/10/2019 (comparecendo e assinando a lista de presença). Datas: quarta-feira, 02 de outubro de 2019 das 20:30 às 22:00. Inscritos / Vagas: 11 / 100. Local: Será EAD. Carga Horária: 1 hora. Organização: Polímeros.

O que é o Flutter? Palestrante: Vitor Silva. Novas tecnologias estão sempre surgindo no leque de opções para os desenvolvedores. E o Flutter tem se mostrado uma ferramenta que pode facilitar os processos. Datas: quarta-feira, 02 de outubro de 2019 das 21:00 às 21:45. Inscritos / Vagas: 23 / 80. Local: Laboratório de TI. Carga Horária: 1 hora. Organização: Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Realidade Aumentada na 4ª Revolução Industrial. Palestrante: Bruna Timóteo - (EXSTO). Datas: quinta-feira, 03 de outubro de 2019 das 08:00 às 09:30. Inscritos / Vagas: 36 / 150. Local: Prédio 7 - Sala 2. Carga Horária: 2 horas. Organização: Manufatura Avançada.

Análise do teor de Mn e Cr na resistência ao desgaste dos Aços Hadfield. Palestrante: Adriel de Brito Maciel Trindade. Datas: quinta-feira, 03 de outubro de 2019 das 08:00 às 10:00. Inscritos / Vagas: 29 / 80. Local: Sala de aula CA-16. Carga Horária: 2 horas. Organização: Processos Metalúrgicos.

Introdução à Cutelaria. Instrutor: Paulo Perci Fonseca da Rocha. Datas: quarta-feira, 02 de outubro de 2019 das 08:00 às 12:00. quinta-feira, 03 de outubro de 2019 das 08:00 às 12:00. Inscritos / Vagas: 30 / 50. Local: Prédio 9 e Sala de Aula CA-14. Pré-requisitos: Apenas para alunos matriculados no segundo semestre do Curso de Processos Metalúrgicos. Carga Horária: 8 horas. Organização: Processos Metalúrgicos.

Inovações & Telemedicina. Palestrante: Tecnólogo Bruno Shinzato - (Micromed). Datas: quinta-feira, 03 de outubro de 2019 das 08:30 às 09:30. Inscritos / Vagas: 93 / 130. Local: Auditório - Prédio 7. Carga Horária: 1 hora. Organização: Sistemas Biomédicos.

Prática com Equipamentos Pneumáticos (manhã). Instrutor: Paulo Henrique Donini. Datas: quinta-feira, 03 de outubro de 2019 das 08:30 às 11:30. Inscritos / Vagas: 15 / 30. Local: Laboratório de SHP - Prédio 5. Carga Horária: 3 horas. Organização: Fabricação Mecânica.

Atalhos Surpreendentes que você não está usando. Palestrante: Matheus Ferreira. Uma breve apresentação de atalhos que você provavelmente não está utilizando, e que são úteis no dia a dia. Datas: quinta-feira, 03 de outubro de 2019 das 09:00 às 09:50. Inscritos / Vagas: 47 / 80. Local: Laboratório de TI. Carga Horária: 1 hora. Organização: Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Rua dos Andradas, 140 – Santa Ifigênia – São Paulo – SP 01208-000 – Tel.: (11) 3324.3300



CEETEPSCAP202248728A



Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação – CESU**

Integração CAD - CAE – CAM. Palestrante: Prof. Me. Francisco de Assis Toti. Datas: quinta-feira, 03 de outubro de 2019 das 09:30 às 10:30. Inscritos / Vagas: 4 / 80. Local: Central de Aulas. Carga Horária: 1 hora. Organização: Processos Metalúrgicos.

Radioisótopos na Medicina. Palestrante: Tecnólogo João Moura - (IPEN). Datas: quinta-feira, 03 de outubro de 2019 das 09:30 às 10:30. Inscritos / Vagas: 99 / 130. Local: Auditório - Prédio 7. Carga Horária: 1 hora. Organização: Sistemas Biomédicos.

Evasão, como evitar... Professora Flora Cardoso da Silva. Datas: quinta-feira, 03 de outubro de 2019 das 09:30 às 11:00. Inscritos / Vagas: 1 / 80. Local: Central de Aulas - CA-17. Carga Horária: 2 horas. Organização: Fabricação Mecânica.

Demonstrador de manufatura avançada. Palestrante: Bruna Timóteo - (EXSTO). Datas: quinta-feira, 03 de outubro de 2019 das 09:30 às 13:00. Inscritos / Vagas: 31 / 150. Local: Prédio 7 - Sala 4. Carga Horária: 3 horas. Organização: Manufatura Avançada.

Aprendendo a Aprender Inglês. Palestrante: Matheus Lobo. Datas: quinta-feira, 03 de outubro de 2019 das 10:10 às 11:00. Inscritos / Vagas: 77 / 80. Local: Laboratório de TI. Carga Horária: 1 hora. Organização: Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Projeto: Reflexões Acadêmicas em Projetos Mecânicos (1º e 2ºsem) professores e alunos. Instrutora: Prof.ª Helena. Datas: quinta-feira, 03 de outubro de 2019 das 10:30 às 12:30. Inscritos / Vagas: 15 / 50. Local: P5 Lab. MDA. Carga Horária: 2 horas. Organização: Projetos Mecânicos.

Tecnologia em Endoscópios e Instrumentais para Videocirurgias. Palestrante: Tecnóloga Giovanna Lentini - (Russer do Brasil). Datas: quinta-feira, 03 de outubro de 2019 das 11:00 às 13:00. Inscritos / Vagas: 93 / 120. Local: Auditório - Prédio 7. Carga Horária: 2 horas. Organização: Sistemas Biomédicos.

Novas Tecnologias em Motores Otto e Híbridos. Palestrante: Prof. Me. Maurício Fernando Vieira. Datas: quinta-feira, 03 de outubro de 2019 das 14:00 às 15:00. Inscritos / Vagas: 45 / 70. Local: Prédio 7 – Auditório. Carga Horária: 1 hora. Organização: Eletrônica Automotiva.

Rota 2030 – Automotiva. Empresa Toyota Leila Haruko Honda - Empresa Toyota. Datas: quinta-feira, 03 de outubro de 2019 das 15:00 às 17:00. Inscritos / Vagas: 48 / 100. Local: Prédio 7 – Auditório. Carga horária: 2 horas. Organização: Eletrônica Automotiva.

DESAFIO LOGÍSTICO proposto pela Empresa MK Logística. Robson – MK. Datas: terça-feira, 01 de outubro de 2019 das 15:00 às 17:30. quarta-feira, 02 de outubro de 2019 das 15:00 às 17:30. quinta-feira, 03 de outubro de 2019 das 15:00 às 17:30. sexta-feira, 04 de outubro de 2019 das 15:00 às 17:30. Inscritos / Vagas: 74 / 150. Local: Saguão - Central de Aulas. Carga Horária: 3 horas. Organização: Logística.

Designers e Programadores - Obstáculos e maneiras de potencializar o trabalho. Palestrante: Will Bernardo. Datas: quinta-feira, 03 de outubro de 2019 das 19:00 às 19:45. Inscritos / Vagas: 47 / 80. Local: Laboratório de TI. Carga Horária: 1 hora. Organização: Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Apresentação da revista Plástico Industrial. Palestrante:- Sr. Elias Augusto Ferreira Soares. Datas: quinta-feira, 03 de outubro de 2019 das 19:00 às 20:30. Inscritos / Vagas: 17 / 80. Local: Central de Aulas - CA-19. Carga Horária: 2 horas. Organização: Polímeros.

Introdução à Impressão 3D. Palestrante: David Gomes Júnior - (Spectre). Datas: quinta-feira, 03 de outubro de 2019 das 19:00 às 20:30. Inscritos / Vagas: 88 / 100. Local: Central de Aulas - CA-17. Carga Horária: 2 horas. Organização: Polímeros.

Oficina: Elaboração de Currículos. Palestrante: Professor Fabiano Gregolin. Datas: quinta-feira, 03 de outubro de 2019 das 19:00 às 20:30. Inscritos / Vagas: 10 / 100. Local: Central de Aulas - CA-20. Carga Horária: 2 horas. Organização: Polímeros.

Rua dos Andradas, 140 – Santa Ifigênia – São Paulo – SP 01208-000 – Tel.: (11) 3324.3300





Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação – CESU**

Projeto: Reflexões Acadêmicas em Projetos Mecânicos (1º e 2ºsem) professores e alunos. Instrutora: Prof.<sup>a</sup> Helena. Datas: quinta-feira, 03 de outubro de 2019 das 19:00 às 20:30. Inscritos / Vagas: 13 / 40. Local: Lab. MDA. Carga Horária: 2 horas. Organização: Projetos Mecânicos.

Realidade Aumentada na 4º Revolução Industrial. Palestrante: Bruna Timóteo - (EXSTO). Datas: quinta-feira, 03 de outubro de 2019 das 19:00 às 20:30. Inscritos / Vagas: 16 / 150. Local: Prédio 7 - Sala 4. Carga Horária: 2 horas. Organização: Manufatura Avançada.

Introdução a RPA. Instrutor: Mauro Vieira de Moraes. Treinamento em RPA no módulo básico: O UiPath Studio é uma solução completa para integração de aplicativos e automação de aplicativos de terceiros, tarefas de TI administrativas e processos de TI de negócios. Uma das noções mais importantes no Studio é o projeto de automação. Datas: quarta-feira, 02 de outubro de 2019 das 19:00 às 22:00. quinta-feira, 03 de outubro de 2019 das 19:00 às 22:00. Inscritos / Vagas: 20 / 25. Local: Laboratório de TI. Carga Horária: 6 horas. Organização: Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Programação SAP - ABAP básico. Instrutor: Guilherme Romão. ABAP é a linguagem do gigantesco ERP, famoso mundialmente pela sua estabilidade e customização: o SAP. Datas: terça-feira, 01 de outubro de 2019 das 19:00 às 22:00. quarta-feira, 02 de outubro de 2019 das 19:00 às 22:00. quinta-feira, 03 de outubro de 2019 das 19:00 às 22:00. Inscritos / Vagas: 25 / 31. Local: Prédio 11 - Laboratório de TI. Carga Horária: 9 horas. Organização: Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Python para DataScience. Instrutor: Allan Flores de Jesus. Datas: terça-feira, 01 de outubro de 2019 das 19:00 às 22:30. quarta-feira, 02 de outubro de 2019 das 19:00 às 22:30. quinta-feira, 03 de outubro de 2019 das 19:00 às 22:00. Inscritos / Vagas: 23 / 25. Local: Prédio 11 - Laboratório de TI. Carga Horária: 9 horas. Organização: Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Recriando a landing page do Spotify com HTML, CSS e JavaScript. Fernando Moraes. Recriando a landing page do Spotify utilizando padrões e boas práticas de desenvolvimento web. Datas: quinta-feira, 03 de outubro de 2019 das 19:00 às 22:00. Inscritos / Vagas: 26 / 40. Local: Laboratório de TI. Carga Horária: 3 horas. Organização: Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Da dúvida ao teste. Palestrante: Bia Delmont. Essa palestra vai abordar a minha trajetória na área de TI, da minha mudança de carreira, escolha de curso, estágio até "cair" na área de testes. Datas: quinta-feira, 03 de outubro de 2019 das 20:00 às 20:45. Instrutores / Palestrantes: Inscritos / Vagas: 20 / 80. Local: Laboratório de TI. Carga Horária: 1 hora. Organização: Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Infraestrutura Como Código - O que é, por onde começar e desafios. A palestra irá abordar o conceito de infraestrutura como código, suas aplicações, ferramentas utilizadas e como se aprofundar sobre o tema. Datas: quinta-feira, 03 de outubro de 2019 das 20:00 às 20:45. Palestrante: Eduardo Fonseca E. Silva. Inscritos / Vagas: 35 / 80. Local: Laboratório de TI. Carga Horária: 1 hora. Organização: Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Processo de manufatura de tanques de combustível. Palestrante: Alessandro Barrios - (Plastic Omnium). Datas: quinta-feira, 03 de outubro de 2019 das 20:00 às 21:30. Inscritos / Vagas: 41 / 100. Local: Central de Aulas - CA-18. Carga Horária: 2 horas. Organização: Polímeros.

Demonstrador de Manufatura Avançada. Palestrante: Bruna Timóteo – EXSTO. Datas: quinta-feira, 03 de outubro de 2019 das 20:30 às 21:30. Inscritos / Vagas: 11 / 150. Local: Prédio 7 - Sala 4. Carga Horária: 1 hora. Organização: Manufatura Avançada.

Rua dos Andradas, 140 – Santa Ifigênia – São Paulo – SP 01208-000 – Tel.: (11) 3324.3300





Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação – CESU**

O papel do Engenheiro de Confiabilidade (SRE) nas empresas de TI. A palestra irá abordar o papel do Engenheiro de Confiabilidade, também conhecido como Site Reliability Engineer dentro das empresas de TI. Principais funções, desafios e habilidades necessárias para se trabalhar como um SRE. Datas: quinta-feira, 03 de outubro de 2019 das 21:00 às 21:45. Palestrante: Eduardo Fonseca E. Silva. Inscritos / Vagas: 12 / 80. Local: Laboratório de TI Carga Horária: 1 hora. Organização: Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Encerramento Oficial - 26ª Semana De Tecnologia. Prof. Dr. Luiz Carlos Rosa. Datas: quinta-feira, 03 de outubro de 2019 das 21:00 às 22:00. Inscritos / Vagas: 4 / 450. Local: Saguão - Central de Aulas. Carga Horária: 1 hora. Organização: Todos os cursos.

Fundição de Alumínio. Instrutor: César Augusto Antônio. Datas: sexta-feira, 04 de outubro de 2019 das 08:00 às 12:00. Inscritos / Vagas: 30 / 50. Local: Prédio 9. Pré-requisitos: Apenas alunos matriculados no primeiro semestre do Curso de Processos Metalúrgicos. Carga Horária: 4 horas. Organização: Processos Metalúrgicos.

Educação 4.0 Você está preparado para o ensino por competência? Coordenador do Curso de Manufatura Avançada o Professor Mestre Samuel Mendes Franco. Datas: sexta-feira, 04 de outubro de 2019 das 08:00 às 13:00. Inscritos / Vagas: 41 / 100. Local: Prédio 7 - Sala 4. Carga Horária: 5 horas. Organização: Manufatura Avançada.

Inovações em Ressonância Magnética. Palestrante: Tecnólogo Tiago Aniceto - (Siemens). Datas: sexta-feira, 04 de outubro de 2019 das 08:30 às 10:30. Inscritos / Vagas: 100 / 110. Local: Auditório - Prédio 7. Carga Horária: 2 horas. Organização: Sistemas Biomédicos.

Formas criativas de invasão de aplicações web. Datas: sexta-feira, 04 de outubro de 2019 das 09:00 às 09:50. Instrutores / Palestrantes: Fernando Galves. Inscritos / Vagas: 56 / 80. Local: Laboratório de TI. Carga Horária: 1 hora. Organização: Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Certificações em Saúde. Palestrante: Tecnólogo Marcelo Espósito Carrenho. Datas: sexta-feira, 04 de outubro de 2019 das 09:30 às 10:30. Inscritos / Vagas: 92 / 130. Local: Auditório - Prédio 7. Carga Horária: 1 hora. Organização: Sistemas Biomédicos.

Princípios da Realidade aumentada. História e tecnologias de RA. Palestrante: Paulo Edson e Felipe Ribeiro. Datas: sexta-feira, 04 de outubro de 2019 das 10:10 às 11:00. Inscritos / Vagas: 49 / 80. Local: Laboratório de TI. Carga Horária: 1 hora. Organização: Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Ultrasound Point of Care e Tecnologia Ultraportátil Lumify – Philips. Palestrante: Tecnóloga Fabiana Garcia. Datas: sexta-feira, 04 de outubro de 2019 das 11:00 às 13:00. Inscritos / Vagas: 91 / 100. Local: Auditório - Prédio 7. Carga Horária: 2 horas. Organização: Sistemas Biomédicos.

DESAFIO LOGÍSTICO proposto pela Empresa MK Logística. Palestrante: Robson – MK. Datas: terça-feira, 01 de outubro de 2019 das 15:00 às 17:30. quarta-feira, 02 de outubro de 2019 das 15:00 às 17:30. quinta-feira, 03 de outubro de 2019 das 15:00 às 17:30. sexta-feira, 04 de outubro de 2019 das 15:00 às 17:30. Inscritos / Vagas: 74 / 150 Local: Saguão - Central de Aulas. Carga Horária: 3 horas. Organização: Logística.

DevOps e as dores. Palestrante: Otto Gori. Apresenta de forma dinâmica a real atuação do profissional DevOps no mercado de Startups da região de Sorocaba. Datas: sexta-feira, 04 de outubro de 2019 das 20:00 às 20:45. Inscritos / Vagas: 54 / 80. Local: Laboratório de TI. Carga Horária: 1 hora. Organização: Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

The Scrum Framework. Conheça um dos frameworks mais conhecidos do mercado. Aprenda o que são os papéis, artefatos e eventos do Scrum, além do passo a passo para a certificação. Datas: sexta-feira, 04 de outubro de 2019 das 21:00 às 21:45. Palestrante:

Rua dos Andradas, 140 - Santa Ifigênia - São Paulo - SP 01208-000 - Tel.: (11) 3324.3300



CEETEPSCAP202248728A



Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação – CESU**

ADRIELE RODRIGUES. Inscritos / Vagas: 68 / 80. Local: Laboratório de TI. Carga Horária: 1 hora. Organização: Análise e Desenvolvimento de Sistemas.  
Minimaratona. Instrutor: Guilherme Sernajoto. Datas: sábado, 05 de outubro de 2019 das 08:00 às 12:00. Inscritos / Vagas: 13 / 25. Local: P11 TI Lab. Carga Horária: 4 horas. Organização: Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

**Anexo 8.****27ª Semana De Tecnologia Da Faculdade De Tecnologia De Sorocaba. Outubro De 2020.**

Palestra “Aspectos Básicos das Aplicações de Máquinas Elétricas na Propulsão de Veículos Elétricos e de Veículos Híbridos”. apresentada de forma on-line, pelo aplicativo TEAMS da Microsoft, nesta data, com carga horária de duas horas, para os alunos do Curso Superior de Tecnologia em Eletrônica Automotiva. 15 de outubro de 2020.

I Encontro Da Qualidade 4.0. apresentado de forma on-line, pelo aplicativo TEAMS da Microsoft, para os alunos do Curso Superior de Tecnologia em Gestão da Qualidade, da Faculdade de Tecnologia “José Crespo Gonzales”. Sorocaba. 14 de outubro de 2020.

Palestra “AZURE DevOps: Visão Geral E Primeiros Passos”. Apresentada de forma on-line, pelo aplicativo TEAMS da Microsoft, ministrada pelo Sr. Renato Groffe e Sr. Vinicius Moura, para os alunos do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, da Faculdade de Tecnologia “José Crespo Gonzales”. Sorocaba, 23 de outubro de 2020.

Palestra “Aspectos Básicos das Aplicações de Máquinas Elétricas na Propulsão de Veículos Elétricos e de Veículos Híbridos”, apresentada de forma on-line, pelo aplicativo TEAMS da Microsoft, nesta data, pelo Dr. Pedro Pereira de Paula, com carga horária de duas horas, para alunos do Curso Superior de Tecnologia em Eletrônica Automotiva, da Faculdade de Tecnologia “José Crespo Gonzales”. Sorocaba, 15 de outubro de 2020.

Palestra “Inteligência Artificial”, apresentada nesta data em formato on-line pelo aplicativo TEAMS da Microsoft, pelo Sr. Fábio Lopes Caversan, com carga horária de uma hora e trinta minutos, para alunos da Faculdade de Tecnologia “José Crespo Gonzales”, tendo como mediador o Professor Msc. Samuel Mendes Franco. Sorocaba, 19 de outubro de 2020.

Workshop “Utilização Do Software De Simulação Fluidsim – Noções Básicas”, apresentado de forma on-line, pelo aplicativo TEAMS da Microsoft, pelo Prof. Dr. Lauro Carvalho de Oliveira, com duração de duas horas, nesta data, para os alunos do Curso Superior de Tecnologia em Projetos Mecânicos da Faculdade de Tecnologia “José Crespo Gonzales”. Sorocaba, 23 de outubro de 2020.

Palestra “Desenvolvimento mobile com .NET”, apresentado de forma on-line, pelo aplicativo TEAMS da Microsoft, com duração de uma hora e trinta minutos, nesta data, ministrada pelo Sr. Juliano Custódio, para os alunos do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, da Faculdade de Tecnologia “José Crespo Gonzales”. Sorocaba, 21 de outubro de 2020.

Workshop “Integração Entre Software Cad E Análises De Imagens No Desenvolvimento De Projetos”, apresentado de forma on-line, pelo aplicativo TEAMS da Microsoft, pelo Prof. Msc. Francisco de Assis Toti, com duração de duas horas, nesta data, para os alunos do Curso Superior de Tecnologia em Projetos Mecânicos, da Faculdade de Tecnologia “José Crespo Gonzales”. Sorocaba, 23 de outubro de 2020.

Rua dos Andradas, 140 – Santa Ifigênia – São Paulo – SP 01208-000 – Tel.: (11) 3324.3300





Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação – CESU**

Palestra “Aplicações Da Tecnologia De IoT No Mercado De Gases Combustíveis”, apresentada de forma on-line, pelo aplicativo TEAMS da Microsoft, pelo Dr. Rafael Turri, com duração de uma hora e trinta minutos, para os alunos do Curso Superior de Tecnologia em Fabricação Mecânica, da Faculdade de Tecnologia “José Crespo Gonzales”, nesta data. Sorocaba, 04 de novembro de 2020.

Palestra “Lean Manufacturing”, apresentada de forma on-line, pelo aplicativo TEAMS da Microsoft, pelos Srs. Jefferson Ribeiro Bonfim e Humberto Rocha, com duração de uma hora e trinta minutos, para os alunos do Curso Superior de Tecnologia em Fabricação Mecânica, da Faculdade de Tecnologia “José Crespo Gonzales”, nesta data. Sorocaba, 04 de novembro de 2020.

Palestra “Gestão Da Produção Mecânica”, apresentada de forma on-line, pelo aplicativo TEAMS da Microsoft, pelo Sr. Ederson Duarte Bonfim, com duração de uma hora e trinta minutos, para os alunos do Curso Superior de Tecnologia em Fabricação Mecânica, da Faculdade de Tecnologia “José Crespo Gonzales”, nesta data. Sorocaba, 03 de novembro de 2020.

Workshop “Integração Entre Software CAD E Análises De Imagens No Desenvolvimento De Projetos”, apresentado de forma on-line, pelo aplicativo TEAMS da Microsoft, pelo Prof. Msc. Francisco de Assis Toti, com duração de duas horas, nesta data, para os alunos do Curso Superior de Tecnologia em Projetos Mecânicos, da Faculdade de Tecnologia “José Crespo Gonzales”. Sorocaba, 23 de outubro de 2020.

palestra “Data Science Para Todos”, apresentada de forma on-line, pelo aplicativo TEAMS da Microsoft, com duração de uma hora e trinta minutos, ministrada pelo Sr. Tibério Camargo Guimarães, para os alunos do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, da Faculdade de Tecnologia “José Crespo Gonzales”, nesta data. Sorocaba, 23 de outubro de 2020.

Palestra “Manufatura Aditiva: Nova Tecnologia, Novos Desafios”, apresentado de forma on-line, pelo aplicativo TEAMS da Microsoft, com duração de uma hora, nesta data, pelo Professor Wanderley do Prado, para os alunos do Curso Superior de Tecnologia em Polímeros, da Faculdade de Tecnologia “José Crespo Gonzales”. Sorocaba, 21 de outubro de 2020.

Palestra “Nanocelulose: Obtenção, Propriedades E Aplicações”, apresentado de forma on-line, pelo aplicativo TEAMS da Microsoft, com duração de uma hora, nesta data, pelo palestrante Marcus Felipe de Jesus Barros, para os alunos do Curso Superior de Tecnologia em Polímeros, da Faculdade de Tecnologia “José Crespo Gonzales”. Sorocaba, 20 de outubro de 2020.

Palestra “A Versatilidade Dos Hidrogéis Poliméricos”, apresentado de forma on-line, pelo aplicativo TEAMS da Microsoft, com duração de uma hora, nesta data, pelo Professor Dr. Daniel Komatsu, para os alunos do Curso Superior de Tecnologia em Polímeros, da Faculdade de Tecnologia “José Crespo Gonzales”. Sorocaba, 21 de outubro de 2020.

Palestra “A Versatilidade Dos Hidrogéis Poliméricos”, apresentado de forma on-line, pelo aplicativo TEAMS da Microsoft, com duração de uma hora, nesta data, pelo Professor Dr. Daniel Komatsu, para os alunos do Curso Superior de Tecnologia em Polímeros, da Faculdade de Tecnologia “José Crespo Gonzales”. Sorocaba, 21 de outubro de 2020.

Palestra “Soldagem Plástica Por Ultrassom”, apresentado de forma on-line, pelo aplicativo TEAMS da Microsoft, com duração de uma hora, nesta data, pela palestrante Catherine Dietz, para os alunos do Curso Superior de Tecnologia em Polímeros, da Faculdade de Tecnologia “José Crespo Gonzales”. Sorocaba, 20 de outubro de 2020.

---

Rua dos Andradas, 140 – Santa Ifigênia – São Paulo – SP 01208-000 – Tel.: (11) 3324.3300



Autenticado com senha por DANIEL DE ARAUJO RODRIGUES - Assessor Técnico Administrativo I / CESU/GAP - 03/03/2022 às 16:13:09.

Documento Nº: 35914387-9855 - consulta à autenticidade em <https://www.documentos.spsempapel.sp.gov.br/signaex/public/app/autenticar?n=35914387-9855>



CEETEPSCAP202248728A



Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação – CESU**

Palestra “Brasagem A Vácuo E Soldagem Por Difusão Em Ultra Alto Vácuo”, apresentado de forma on-line, pelo aplicativo TEAMS da Microsoft, pelo Sr. Ricardo Luiz Parise, com duração de uma hora e trinta minutos, nesta data, para os alunos do Curso Superior de Tecnologia em Processos Metalúrgicos, da Faculdade de Tecnologia “José Crespo Gonzales”. Sorocaba, 23 de outubro de 2020.

XIII Polimerizando – Unindo Gerações”, apresentado de forma on-line, pelo aplicativo TEAMS da Microsoft, pelas ex-alunas Poliana Zava Ribeiro da Silva e Verônica Trabachini dos Santos, com duração de duas horas, nesta data, para os alunos do Curso Superior de Tecnologia em Polímeros, da Faculdade de Tecnologia “José Crespo Gonzales”. Sorocaba, 21 de outubro de 2020.

Palestra: Tratamento De Superfície, apresentado de forma on-line, pelo aplicativo TEAMS da Microsoft, pela Sra. Isabela de Lima e Sylos, com duração de uma hora e trinta minutos, nesta data, para os alunos do Curso Superior de Tecnologia em Processos Metalúrgicos, da Faculdade de Tecnologia “José Crespo Gonzales”. Sorocaba, 23 de outubro de 2020.

**Cursos de extensão;**

Introdução a Desenho Assistido por Computador (CAD) software AutoCAD e Inventor  
Tópicos: Introdução ao AutoCAD (versão 2021) como iniciar um novo arquivo, salvar e carregar, barras de ferramentas, recursos de acesso às ferramentas (mouse, teclado e ícones); Aplicações dos comandos de desenho (draw): line, polyline, spline, circle, rectangle e hatch; Aplicações dos comandos de modificações (modify): move, rotate, trim, estende, erase, copy, mirror, fillet, chanfer, explode, scale e offset; Aplicações dos comandos de contagem (annotation): dimension e text; Configurações de Layers, properties e ferramentas de precisão. Introdução ao Inventor (versão 2021) como iniciar, carregar e salvar um projeto, barras de ferramentas, recursos de acesso às ferramentas (mouse e ícones); Aplicações dos comandos de esboço (sketch) create: line, circle, rectangle, fillet, chanfer; Aplicações dos comandos de modificações (modify): move, trim, extend e offset; Aplicações de ferramentas de restrições: paralelismo, perpendicularidade, simetria, dimensões, formatações de linhas de centro e construção, finalização do esboço; Modelagem através das ferramentas: Extrude, Revolve, chanfer, fillet, aplicação de plano auxiliar e edições de esboço e modelo; Execução de desenho 2D a partir do modelo 3D criado, edição de legenda, formatação de folha de desenho, montagem de componentes e apresentação. Período do curso de 20/05 a 15/07/2020. Sorocaba, 30 de julho de 2020.

Controlador Lógico Programável – CLP. Tópicos principais: Introdução à automação;  Componentes da automação: atuadores, sensores e controladores;  Lógica digital;  Programação de CLP com software FST v. 4.10.50 (Festo), através das linguagens de programações Ladder e Lista de Instruções (STL – Statement Lista);  Prática com execução das programações em softwares de simulações: Fluidsim (Festo). e CADE\_simu (software livre). Prof. Itália Iano. Nos dias 26/02; 11/03; 20/05 e 08/07/2020. Sorocaba, 20 de julho de 2020.

Produção Do Alumínio E Suas Ligas, tópicos: Obtenção do Minério. Obtenção do Alumínio Metálico. Produção das ligas de Alumínio, ministrado pelo Prof. Dr. César Augusto Antônio, em formato on line, pela plataforma TEAMS, no período de 09-out a 11-dez-2020, com carga horária total de trinta horas, obtendo 75 % de presença, pela Faculdade de Tecnologia “José Crespo Gonzales”. Sorocaba, 22 de dezembro de 2020.

Introdução a Desenho Assistido por Computador (CAD) software AutoCAD e Inventor. Onde foram abordados os seguintes tópicos principais: > Introdução ao AutoCAD (versão 2021)

Rua dos Andradas, 140 – Santa Ifigênia – São Paulo – SP 01208-000 – Tel.: (11) 3324.3300



Autenticado com senha por DANIEL DE ARAUJO RODRIGUES - Assessor Técnico Administrativo I / CESU/GAP - 03/03/2022 às 16:13:09.

Documento Nº: 35914387-9855 - consulta à autenticidade em <https://www.documentos.spsempapel.sp.gov.br/signaex/public/app/autenticar?n=35914387-9855>



CEETEPSCAP202248728A



Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação – CESU**

como iniciar um novo arquivo, salvar e carregar, barras de ferramentas, recursos de acesso às ferramentas (mouse, teclado e ícones); Aplicações dos comandos de desenho (draw): line, polyline, spline, circle, rectangle e hatch; Aplicações dos comandos de modificações (modify): move, rotate, trim, extend, erase, copy, mirror, fillet, chanfer, explode, scale e offset; Aplicações dos comandos de contagem (annotation): dimension e text; Configurações de Layers, properties e ferramentas de precisão; Configuração de página para impressão e impressão em pdf; Introdução ao Inventor (versão 2021) como iniciar, carregar e salvar um projeto, barras de ferramentas, recursos de acesso às ferramentas (mouse e ícones); Aplicações dos comandos de esboço (sketch) create: line, circle, rectangle, fillet, chanfer; Aplicações dos comandos de modificações (modify): move, trim, extend, erase e offset; Aplicações de ferramentas de restrições: paralelismo, perpendicularidade, simetria, dimensões, formatações de linhas de centro e construção, finalização do esboço; Modelagem através das ferramentas: Extrude, Revolve, chanfer, fillet, aplicação de plano auxiliar e edições de esboço e modelo; Execução de desenho 2D a partir do modelo 3D criado, edição de legenda, formatação de folha de desenho, montagem de componentes e apresentação. Período 02/set a 28/out/2020. Sorocaba, 16 de novembro de 2020.

Curso de Extensão “Tópicos De Metalurgia”, ministrado pelo Prof. Dr. César Augusto Antônio, no formato on line, pela plataforma TEAMS, no período de 29-mai a 17-jul-2020, com carga horária total de vinte e uma horas, obtendo 80 % de presença, pela Faculdade de Tecnologia “José Creso Gonzales”. Sorocaba, 20 de julho de 2020.

Curso de extensão: “Introdução aos “Softwares”: AutoCAD e Inventor”, em formato on line, no período de 28 de agosto a 27 de novembro de 2020, com duração total de vinte horas, pela Faculdade de Tecnologia Jose Creso Gonzales. Sorocaba, 02 de dezembro de 2020.

Curso de extensão: Controlador Lógico Programável – CLP. Prof. Itália Iano. Onde foram abordados os seguintes tópicos: Introdução à automação; • Componentes da automação: atuadores, sensores e controladores; Lógica digital; • Programação de CLP com software FST v. 4.10.50 (Festo), através das linguagens de programações Ladder e Lista de Instruções (STL – Statement Lista); • Prática com execução das programações em softwares de simulações: Fluidsim (Festo) e CAdE\_simu (software livre). Período 14/set a 30/nov/2020. Sorocaba, 02 de dezembro de 2020.

Curso de extensão “Introdução aos “Softwares”: AutoCAD e Inventor”, em formato on line, no período de 28 de agosto a 27 de novembro de 2020, com duração total de vinte horas, pela Faculdade de Tecnologia Jose Creso Gonzales. Sorocaba, 02 de dezembro de 2020.

Introdução a Desenho Assistido por Computador (CAD) software AutoCAD

Onde foram abordados os seguintes tópicos principais:

> Introdução ao AutoCAD (versão 2021) como iniciar um novo arquivo, salvar e carregar, barras de ferramentas, recursos de acesso às ferramentas (mouse, teclado e ícones); Aplicações dos comandos de desenho (draw): line, polyline, spline, circle, rectangle e hatch; Aplicações dos comandos de modificações (modify): move, rotate, trim, extend, erase, copy, mirror, fillet, chanfer, explode, scale e offset; Aplicações dos comandos de contagem (annotation): dimension e text; Configurações de Layers, properties e ferramentas de precisão; Configuração de página para impressão e impressão em pdf. Período: 09 a 30/nov/2020, Sorocaba, 02 de dezembro de 2020.

Rua dos Andradas, 140 – Santa Ifigênia – São Paulo – SP 01208-000 – Tel.: (11) 3324.3300



Autenticado com senha por DANIEL DE ARAUJO RODRIGUES - Assessor Técnico Administrativo I / CESU/GAP - 03/03/2022 às 16:13:09.

Documento Nº: 35914387-9855 - consulta à autenticidade em <https://www.documentos.spsempapel.sp.gov.br/signaex/public/app/autenticar?n=35914387-9855>



CEETEPSCAP202248728A



Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação – CESU****Curso de capacitação:**

Capacitação “Integração CAD 3D/2D No Desenvolvimento De Projetos”, apresentada de forma on-line, pelo aplicativo TEAMS da Microsoft, pelo Prof. Msc. Francisco de Assis Toti, com participação em dez das quatorze horas de carga horária total, ocorrido no segundo semestre de 2020, com o apoio do Núcleo Avançado na Área de Projetos – NAAP, da Faculdade de Tecnologia “José Crespo Gonzales”. Sorocaba, 21 de dezembro de 2020.

Capacitação “Computador Integrado a Manufatura - nível básico”, apresentado de forma on-line, pelo aplicativo TEAMS da Microsoft, ministrada pelo Prof. Msc. Francisco de Assis Totti, com duração de duas horas, nesta data, para os alunos do Curso Superior de Tecnologia em Projetos Mecânicos, da Faculdade de Tecnologia “José Crespo Gonzales”. Sorocaba, 24 de outubro de 2020.

capacitação “Integração Cad 3d/2d No Desenvolvimento De Projetos”, apresentado de forma on-line, pelo aplicativo TEAMS da Microsoft, pelo Prof. Msc. Francisco de Assis Totti, com duração de duas horas, nesta data, para os alunos do Curso Superior de Tecnologia em Projetos Mecânicos, da Faculdade de Tecnologia “José Crespo Gonzales”. Sorocaba, 24 de outubro de 2020.

**Eventos:**

II Encontro Da Qualidade 4.0”, mesa redonda, para alunos do Curso Superior de Tecnologia em Gestão da Qualidade, ocorrido de forma on-line, pelo aplicativo TEAMS da Microsoft, com duração de uma hora e trinta minutos, pela Faculdade de Tecnologia “José Crespo Gonzales”, nesta data. Sorocaba, 14 de dezembro de 2020.

XVII Encontro dos Metalurgistas, onde foi discutido o tema Mesa redonda "Os Reflexos Da Economia Na Indústria Metalúrgica", em formato on line, via plataforma TEAMS, com carga horária de duas horas, para alunos do Curso Superior de Tecnologia em Processos Metalúrgicos, da Faculdade de Tecnologia “José Crespo Gonzales”, nesta data. Sorocaba, 12 de novembro de 2020.

**Minicurso:**

Minicurso “Introdução À Programação Com Grafos Em Linguagem C”, apresentado de forma on-line, pelo aplicativo TEAMS da Microsoft, com 100 % de participação, da duração total de vinte horas, que ocorreu no período de 19 a 23/outubro, ministrado pelo Professor Antônio Cesar de Barros Munari, para os alunos inscritos do Curso Superior de Tecnologia em ADS, da Faculdade de Tecnologia “José Crespo Gonzales”. Sorocaba, 23 de outubro de 2020.

Minicurso “ARDUINO”, apresentado de forma on-line, pelo aplicativo TEAMS da Microsoft, com 75 % de participação, da carga horária total de nove horas, que ocorreu no período de 20 a 23/outubro, ministrado pelo Professor Fernando Cesar Miranda, para os inscritos da Faculdade de Tecnologia “José Crespo Gonzales”. Sorocaba, 23 de outubro de 2020.

**Anexo 9.****28ª Semana De Tecnologia Da Faculdade De Tecnologia De Sorocaba – 04/10 A 09/10/2021.****Data: 04/10/2021.**

Visita ao Laboratório de ideias da Fatec Sorocaba - Demonstrações de Projetos Turma 1

Rua dos Andradas, 140 – Santa Ifigênia – São Paulo – SP 01208-000 – Tel.: (11) 3324.3300





Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação – CESU**

Critérios de Avaliação para Seleção de Equipamentos de CME (Centro de Materiais e Esterilização)

"Eng. Marcos Paulo Oliveira dos Santos - Especialista de equipamentos para CME - Multimed

Visita ao Laboratório de ideias da Fatec Sorocaba - Demonstrações de Projetos Turma 2

NATS - Núcleo de Avaliação de Tecnologias em Saúde Prof.<sup>a</sup> Telma Vinhas Cardoso, Prof.<sup>a</sup> Elisabeth Pelosi Teixeira, Prof. Marcos José de Lima

Visita ao Laboratório de ideias da Fatec Sorocaba - Demonstrações de Projetos Turma 3

Palestra: Inovação e Sustentabilidade - Princípios da Economia Circular. Prof.<sup>a</sup> Dra. Silvia Pierre Irazusta.

Palestra: "Ensino Híbrido: uma mudança de paradigma nos Cursos Superiores de Tecnologia. Prof. Dr. Antônio Carlos de Oliveira.

Palestra: Tecnologia da usinagem. Fábio Cristiano Batista Correia - Sandvik - Produs Ferramentas.

**Data: 05/10/2021.**

Evento Saúde 4.0. Prof.<sup>a</sup> Me. Joseli Vergara Marins, Prof. Nelson Rampin.

Palestra: Tecnologia como alavanca para processos de crescimento - Caminho da robótica na logística mundial e da Flash Courier. Guilherme Juliani - Presidente e CEO da Flash Courier

Visita ao Campus da Fatec Sorocaba - Alunos do 1 semestre, diurno do CST em Projetos Mecânicos. Grupo 1

Palestra: Exame de Proficiência de Inglês e sua Importância no Mercado de Trabalho Profa. Isabel Cristina

Palestra: Tecnologia em Saúde. Tecng. Rodrigo Odin de Arruda - Gerente de produto de Ultrassom - GE Healthcare.

Palestra: Manufatura Aditiva - técnicas de impressão 3D. Felipe Lopes Fonseca da Silva. Mestrando UFSCAR

Palestra: Sistema de Gerenciamento e Controle: CLP; CNC; DSC; SCADA Me. Antônio Garcia Neto.

Visita ao Campus da Fatec Sorocaba - Alunos do 1 semestre, diurno do CST em Projetos Mecânicos. Grupo 2

Palestra: A importância da metrologia em projetos mecânicos. Prof. Samuel Mendes Franco.

Palestra: Indústria 4.0 e Controle Avançado de Processo. Bruno Pereira Maciel

Mesa Redonda: O cotidiano e os desafios na carreira do tecnólogo. Tecng. José Plens Jr. (Hosp. Albert Einstein), Tecng. Thiago Ishitaha (Canon Medical), Tecng. Antônio Oliveira (Mindray), Tecng. Pablo Almeida (JCP Healthtech), Tecng. Gislei Lorenzetti (Getinge), Tecng. Murilo Contó (Boston Scientific)

Palestra: Projetos mecânicos e a indústria 4.0. Prof. Samuel Mendes Franco

Palestra: Inteligência de Dados. Me. Sidoney Onezio Silveira - Professor na Fatec Sorocaba

Visita ao Campus da Fatec Sorocaba - Alunos do 1 semestre, diurno do CST em Projetos Mecânicos. Grupo 3

Rua dos Andradas, 140 - Santa Ifigênia - São Paulo - SP 01208-000 - Tel.: (11) 3324.3300



Autenticado com senha por DANIEL DE ARAUJO RODRIGUES - Assessor Técnico Administrativo I / CESU/GAP - 03/03/2022 às 16:13:09.

Documento Nº: 35914387-9855 - consulta à autenticidade em <https://www.documentos.spsempapel.sp.gov.br/signaex/public/app/autenticar?n=35914387-9855>



CEETEPSCAP202248728A



| Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação – CESU**

Visita aos Laboratório da Fatec Sorocaba - Demonstrações de Projetos. 1º semestre, 2º semestre, 3º semestre.

Palestra: Introdução ao Mendeley - Ferramenta de apoio para a escrita científica. Patrícia Fernanda da Silva Siltori.

Palestra: Embalagens poliméricas ativas e inteligentes. Dra. Maira de Lourdes Rezende

Palestra: A qualidade como alternativa para produção: verdades e mitos. Prof. Décio Albino.

Palestra: Tecnologia do PVC. M.Sc. Emerson Madaleno – Braskem.

**Data: 06/10/2021.**

Palestra: Tecnologia e Inovação em suporte a vida: Como é um projeto de engenharia na área médica? Eng. Breno Nishida - Doutorando no Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia

Palestra: A Promoção da Tecnologia Assistiva e Biomecânica na Qualidade de Vida. Me. Daniela Moura Yoshida - Coordenadora-Geral de Articulação em Ciência, Tecnologia e Inovação - Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações - MCTI

Encontro dos Metalurgista: mesa redonda. Orpheu Cariolli, Antônio Intini

Palestra: Uma carreira empreendedora em Tecnologia em Saúde. Tecng. Marcos Soares - Aisa Soluções Industriais.

Palestra: Introdução ao Mendeley - Ferramenta de apoio para a escrita científica. Patrícia Fernanda da Silva Siltori - Doutoranda - Unicamp

Palestra: Tecnologia, Inovação e Indústria 4.0. Dr. Lucas de Souza Cardoso - Coordenador do Centro Brasileiro de Referência em Inovações Tecnológicas para Esportes Paralímpicos, CINTESP - Br

Palestra: Metodologia 3D no Desenvolvimento do Estudo Inicial do Projeto de Produto. Prof. Francisco de Assis Toti.

Encontro dos alunos de Gestão da Qualidade Hudson, João, Pamela

Palestra: Acreditação Internacional. Tecng. Gian Tacchini - Hospital Unimed de Sorocaba Dr. Miguel Soeiro

Palestra: Inovação e Sustentabilidade. Dra. Silvia Pierre Irazusta - Professora da Fatec Sorocaba.

Palestra: Papel da Engenharia Clínica num ambiente de saúde. Eng. Bruno Roma - Vice-presidente ABECLIN - Associação Brasileira de Engenharia Clínica

Palestra: Inglês Instrumental para Equipamentos Hospitalares. Prof. Paulo Edson Alves Filho - Docente Fatec Sorocaba

22º Café com Logística Igor Sotkeviciene - Head of Logistics Innovation (Bosch)

Palestra: Veículos híbridos. Eng. Boris Feldman - Engenheiro Mecânico e Eletricista, Jornalista especializado em veículos e automobilismo

Palestra: Aplicações práticas para Telemetria - Sistema de medição remota de gases combustíveis. Dr. Rafael Gustavo Turri - Clesse do Brasil

INOVAPLAST "Manufatura aditiva: Tecnologias de impressão 3D com polímeros" Pedro Massaguer - 3D Biotechnology Solutions (3DBS), Clayton Roza e Bruno

Araújo de Almeida - Opimo Maker, Manufatura Avançada - Fatec Sorocaba

Palestra: A importância da metrologia em projetos mecânicos. Prof. Samuel Mendes Franco

Palestra: Gestão Pessoal no Trabalho Remoto e em Espaços Compartilhados. Rogério

Fernando Ferreira

Palestra: Manufatura aditiva de materiais com gradiente funcional. Prof. Amilton Cordeiro de Freitas - Coordenador de Fabricação Mecânica

Rua dos Andradas, 140 – Santa Ifigênia – São Paulo – SP 01208-000 – Tel.: (11) 3324.3300



Autenticado com senha por DANIEL DE ARAUJO RODRIGUES - Assessor Técnico Administrativo I / CESU/GAP - 03/03/2022 às 16:13:09.

Documento Nº: 35914387-9855 - consulta à autenticidade em <https://www.documentos.spsempapel.sp.gov.br/signaex/public/app/autenticar?n=35914387-9855>



CEETEPSCAP202248728A



Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação – CESU**

Palestra: Projetos mecânicos e a indústria 4.0. Prof. Samuel Mendes Franco.

**Data: 07/10/2021.**

III Workshop em Manufatura Avançada Indústria 4.0      Orientação      Organizacional:  
Profa. Carla Pineda Lechugo. Orientação Técnica: Profa. Nirlei Santos de Lima; Prof.  
Antônio Garcia Neto; Prof. Samuel Mendes Franco

Palestra: Data Science-Fundamentals. Prof. Wanderley do Prado

Palestra: Como criar um produto? Marcio Bartolomei

Palestra: MachineLearning Aplicado à Qualidade. Dilermando Piva Jr., Claudio R. Leandro,  
Marcos Lopes, Délvio Venanzi

Palestra: Onde o tecnólogo em processos metalúrgicos pode atuar?      João      Maurício  
Godoy

Palestra: Tendências de diagnose para o mercado automotivo      Renan José dos Santos,  
Kaíque Holtz Xavier - Tecnólogos formados pela Fatec Sorocaba. Brengatech Tecnologia  
da Informação

Palestra: Tecnologia em manutenção. João P. Moretti - Metso Outotec

Palestra: 100 Anos de Paulo Freire: suas contribuições para a Educação. Prof.<sup>a</sup> Helena  
Espíndola e Prof.<sup>a</sup> Mazé Cardozo

Palestra: Tecnologia Nuclear e sua aplicação em biomateriais e modificações de polímeros.  
Dra. Maria José Oliveira

VSM ( Value Stream Mapping- mapeamento do fluxo de valor). Wanderley do Prado e  
Dalmo Cavalcanti - Professor da Fatec Sorocaba e São Roque

Palestra: Projeto de produtos e serviços. Prof. Dr. Lauro Carvalho de Oliveira

Palestra: Gestão de Mudanças em um Mundo em Transformação. Profa. Ângela Maria  
Ramos

Palestra: Biomateriais elastoméricos aplicados à medicina. M.Sc. Lucas Camargo Soares  
Carvalho da Silva.

**Data: 08/10/2021.**

Palestra: Introdução a Impressão 3D      "Prof. Me. Samuel Mendes Franco, Prof. Dr.  
Élvio Franco de Camargo Aranha.

Palestra: Veículos elétricos e carregadores. Leandro Maciel Lima - Gerente da  
Revendedora Maggi em Sorocaba e graduando em Eletrônica Automotiva pela Fatec Santo  
André

Visita ao Campus da Fatec Sorocaba. Alunos do 1 semestre, noturno do CST em Projetos  
Mecânicos. Grupo 1

Palestra: Direito e Compliance na Indústria Moderna. Maria José Cardozo - Professor da  
Fatec Sorocaba.

Palestra: Utilização de Softwares nas Nuvens para as áreas de CAD/CAM e CAE.

André Almeida de Batista - Professor da Fatec Sorocaba e Itu

Palestra: Polímeros na Impressão 3D FDM. Dr. Celso Luiz de Carvalho - Filamentos 3D  
POLI - Plásticos Polyfest Ltda ME

Visita ao Campus da Fatec Sorocaba. Alunos do 1 semestre, noturno do CST em Projetos  
Mecânicos. Grupo 2

Visita ao Campus da Fatec Sorocaba. Alunos do 1 semestre, noturno do CST em Projetos  
Mecânicos. Grupo 3

Rua dos Andradas, 140 - Santa Ifigênia - São Paulo - SP 01208-000 - Tel.: (11) 3324.3300



Autenticado com senha por DANIEL DE ARAUJO RODRIGUES - Assessor Técnico Administrativo I / CESU/GAP - 03/03/2022 às  
16:13:09.

Documento Nº: 35914387-9855 - consulta à autenticidade em  
<https://www.documentos.spsempapel.sp.gov.br/signaex/public/app/autenticar?n=35914387-9855>



CEETEPSCAP202248728A



**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação – CESU**

Palestra: Gerenciamento de Desenvolvimento de Polímeros na Indústria Automobilística. Tecnólogo Luan Gabriel Veiga - Grupo Petrópolis.  
 Ferramentas da Qualidade Aplicada a Gestão de negócios Prof. Samuel Mendes Franco - Coordenador do Curso Superior de Tecnologia em manufatura Avançada  
 Palestra: Data Science-Fundamentals. Prof. Wanderley do Prado. Fatec Sorocaba"  
 Visita aos Laboratório da Fatec Sorocaba. Demonstrações de Projetos. Público: 1º, 2º e 3º semestre Fmec Noturno (Encontro no Auditório) 1º semestre, 2º semestre, 3º semestre.

**Anexo 10.**

**Fatec Aberta:** evento em que a população, escolas de 2º grau são convidadas para conhecer o campus, as instalações, laboratórios que são utilizados em nossos cursos, com atividades guiadas pelos funcionários, auxiliares docentes, professores e alunos.



**Anexo 11.**

**Feira Das Profissões:** Participação da Faculdade de Tecnologia de Sorocaba na Feira das Profissões – evento de divulgação - Uniexpo on line. Fatec Sorocaba Participará da Feira de Profissões Uniexpo On-line. Venha conhecer mais sobre a Fatec Sorocaba na Feira de Profissões Uniexpo On-line. As feiras de profissões Uniexpo proporcionam o encontro entre os futuros universitários e as instituições de ensino superior. Os eventos oferecem, aos estudantes, uma visão ampla sobre as inúmeras possibilidades de formação e atuação em diferentes mercados, contribuindo para seu desenvolvimento pessoal e para a construção do projeto de vida profissional. Data do Evento. 06/05/2021 - Quinta-feira - 14:00 às 19:00



Rua dos Andradas, 140 – Santa Ifigênia – São Paulo – SP 01208-000 – Tel.: (11) 3324.3300



CEETEPSCAP202248728A





Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação – CESU**

**Anexo 12.**

Colação de grau, ato oficial da Congregação da Faculdade de Tecnologia de Sorocaba, realizada semestralmente.



**Anexo 13.**

**Parceria como o Parque Tecnológico de Sorocaba para realização de eventos.**



**Anexo 14**

Participação da Faculdade de Tecnologia de Sorocaba no Programa Institucional de bolsas de Iniciação Científica do Ensino Médio (PIBIC-EM). No período de 15 de abril à 28 de maio de 2021, estarão abertas as inscrições do Programa Institucional de Bolsas Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIBITI) para estudantes das Fatecs e também serão concedidas bolsas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica do Ensino Médio (Pibic-EM), na Modalidade Iniciação Científica Júnior para os estudantes de Escolas Técnicas Estaduais (Etecs) sob a orientação de um professor de Fatec. A edição 2021-2022 dos Programas Institucional de Bolsas (Pibiti) e (Pibic-EM), é uma parceria entre o Centro Paula Souza e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Para participar e concorrer a uma bolsa dos programas serão necessários providenciar e encaminhar os seguintes documentos (todos em formato pdf): Ficha de inscrição do estudante; Projeto de pesquisa; Plano de Trabalho; Currículo Lattes do orientador, Currículo Lattes do coorientador (se for o caso), Currículo Lattes do estudante; Histórico escolar do estudante; Manifestação do Dirigente da Unidade de Ensino digitado e assinado. Maiores informações e detalhamento estão disponíveis nos respectivos editais. Os critérios de seleção têm como critérios por exemplo: titulação e produção científico-tecnológica do orientador, adequação do escopo do projeto com a área de atuação do professor, clareza, relevância e viabilidade, bem como análise do histórico

Rua dos Andradas, 140 – Santa Ifigênia – São Paulo – SP 01208-000 – Tel.: (11) 3324.3300



Autenticado com senha por DANIEL DE ARAUJO RODRIGUES - Assessor Técnico Administrativo I / CESU/GAP - 03/03/2022 às 16:13:09.  
Documento Nº: 35914387-9855 - consulta à autenticidade em <https://www.documentos.spsempapel.sp.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35914387-9855>



CEETEPSCAP202248728A

**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação – CESU**

escolar e do currículo lattes do estudante. As bolsas terão duração de 12 meses, com início em setembro de 2021. Em um contexto tão desafiador, os programas visam estimular estudantes das Fatecs e das Etecs desenvolverem o pensamento científico, tecnológico e inovador que possa contribuir para soluções de problemas do cotidiano da sociedade. A experiência na participação de programas como o PIBITI e PIBIC-EM estão sendo cada vez mais apreciados e valorizados no mercado e trabalho.



**Anexo 15.**

Projeto do Prof. Doutor Arthur Vieira Netto Junior

Título do Projeto: Pesquisa tecnológica em Robótica, visando a geração de trajetórias de um robô de cinco/seis eixos rotacionais para manipulação de peças e ferramentas em uma linha de manufatura. Sorocaba, 25 de agosto de 2020. Será assinado eletronicamente no encaminhamento do projeto. Coord. Tecnologia em Projetos Mecânico Prof. Dr. Lauro Carvalho de Oliveira. Classificação do projeto: Projeto tecnológico aplicado  
Este projeto ou parte dele está contemplado em algum órgão de fomento: NÃO

O projeto possui financiamento externo: NÃO

Parcerias públicas e/ou privadas: Este projeto tem uma parceria de pesquisa em Robótica que está sendo desenvolvida no Laboratório de Automação e Controle (LAC), do Departamento de Engenharia de Telecomunicações e Controle (PTC), da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (USP) por este autor em colaboração com o Prof. Dr. Fábio de Oliveira Fialho, que está comprovada no Anexo deste documento com o título: Declaração: Fabio Fialho. A pesquisa engloba a modelagem dinâmica de manipuladores robóticos; cinemática direta e inversa e a geração de trajetórias.

- Esse projeto também será feito em parceria com a Pesquisa em RJI do Prof. Francisco de Assis Toti (Fatec-Sorocaba), intitulada "Integração dos Subistemas Monitoramento do Chão de Fábrica e Suporte do Planejamento do Negócio no Sistema de Manufatura Integrada por Computador – CIM". Um dos objetivos dessa parceria é utilizar a linha de manufatura do Laboratório ICIM Festo, para testar o desenvolvimento de geração de trajetórias para manipulação de peças e ferramentas. Um robô será integrado a linha de manufatura para auxiliar na movimentação das peças e ferramentas, movimentação essa produzida pela geração de trajetórias específicas. Essa parceria está comprovada no Anexo com título: Declaração Arthur Vieira Francisco Toti.

Resumo: O projeto proposto coloca em foco o processo de programação e equacionamento matemático que permite que uma determinada trajetória seja executada corretamente por um robô de cinco/seis eixos dentro do seu campo de trabalho. O controle de execução da trajetória predefinida, seja ela circular, retilínea ou parabólica, requer uma integração





Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação – CESU**

matemática da cinemática direta e cinemática inversa desse robô em função da velocidade e aceleração especificadas para a atividade em que essa trajetória é requerida. Alguns exemplos de trajetórias são encontrados na colagem de vidros de automóveis em linha de montagem, manipulação e encaixe de peças de geometria complexa para montagem de motores, movimentos para cirurgias robóticas entre outras. O equacionamento proposto é fundamental para a construção de qualquer robô de seis eixos, independentemente do seu tamanho e capacidade de carga. Esse equacionamento cinemático a ser desenvolvido neste projeto será testado e aprimorado usando o software Matlab/Simulink para simulação das trajetórias em tempo real. Os dois robôs de cinco eixos desenvolvidos por este autor serão usados em uma linha de manufatura (Laboratório ICIM) para a comprovação da execução correta das trajetórias definidas. Antevendo o desenvolvimento da Robótica na Indústria 4.0 ao longo desta década, se faz necessário desenvolver a competência técnica nessa tecnologia atualizando o corpo docente e discente frente a esta nova revolução industrial. Palavras-chave: manipuladores robóticos; geração de trajetória; mecatrônica; linha de manufatura; robótica educacional.

Impactos Tecnológicos: Resumo dos indicadores de controle: São sugeridos os seguintes indicadores de controle mostrados a seguir:

Conhecimento científico e tecnológico mobilizado para resolução do problema.

Participação em grupos de pesquisas.

Expectativa de aplicabilidade.

Protótipo criado.

Grupos envolvidos no projeto.

Parcerias e interações consolidadas.

Integração de projetos com outros docentes.

Novas metodologias ou processos de ensino e aprendizagem.

Material instrucional desenvolvido e aprimorado.

Disciplinas, cursos e escolas envolvidas.

Experiência do autor no tema proposto. Doutorado tratando da modelagem mecânica e eletrônica visando o sistema de controle de um veículo pelo acionamento de um joystick.

- VIEIRA, A. N. J.; Projeto e desenvolvimento de um sistema de controle para permitir a dirigibilidade de um veículo por meio do acionamento de um joystick. Tese de doutorado em Engenharia Elétrica/Sistemas. – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 159 p., 2012.

- RJJ tratando de um simulador veicular que foi construído e usado na Fatec Sorocaba.

- VIEIRA, A. N. J.; Desenvolvimento de um simulador veicular integrado com projeto de interface gráfica interativa com o usuário utilizando controles para dirigibilidade dentro do conceito drive-by-wire. Relatório Final do Regime de Jornada Integral; Centro Paula Souza, Sorocaba, 143 p.; 2014.

- Na Faculdade de Engenharia de Sorocaba (FACENS), entre 2006 e 2008, projetou e desenvolveu uma prótese mecânica da mão com controle mioelétrico, projeto financiado pela própria Facens.

- NETTO JUNIOR, A. V. Garcia, A. F. ; CAMARGO, R. A. ; Montebeller, S. J. . Prótese de uma mão eletromecânica com controle mioelétrico. In: XXXIV Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia, 2006, Passo Fundo. XXXIV Congresso Brasileiro de Ensino da Engenharia, 2006.

Rua dos Andradas, 140 – Santa Ifigênia – São Paulo – SP 01208-000 – Tel.: (11) 3324.3300



Autenticado com senha por DANIEL DE ARAUJO RODRIGUES - Assessor Técnico Administrativo I / CESU/GAP - 03/03/2022 às 16:13:09.

Documento Nº: 35914387-9855 - consulta à autenticidade em <https://www.documentos.spsempapel.sp.gov.br/signaex/public/app/autenticar?n=35914387-9855>



CEETEPSCAP202248728A



| Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação – CESU**

- Construção de um braço robótico (Robô George) de cinco eixos rotacionais com manufatura aditiva com acionamento por motores de passo, em 2018; em parceria com a empresa Flexbras Ltda, instalada no Parque Tecnológico de Sorocaba.
  - Características do robô: Disponível foto no anexo com título: Robô\_George. Vídeo disponível no YouTube mostrando funcionamento do robô: <https://www.youtube.com/watch?v=YVPPqQ1ryO8>.
  - Toda a estrutura do robô foi feita em peças que foram impressas em plástico ABS usando uma máquina de impressão 3D. O robô construído utiliza na sua eletrônica de acionamento e controle duas placas Arduino Mega 2560, uma placa Ramps V1.4, e na sua eletrônica de potência, seis drivers TB6560 para acionamento dos motores de passo. Possui seis motores de passo ao todo; além de um servo motor para movimentação da garra. Esse robô pode ser programado em código G (G-code) para realizar movimentos complexos com acionamento de cinco eixos. Podem ser programados até 10 movimentos e gravados na placa do Arduino para posterior uso.
  - Construção de dois braços robóticos (Robô NATA1 e NATA2) de cinco eixos rotacionais com manufatura aditiva com acionamento por motores de corrente contínua. Parceria com o Laboratório de Automação e Controle (LAC) da Escola Politécnica da USP, em 2019/2020. Características do robô: Disponíveis fotos no anexo com título: Robô\_NATA1 e Robô\_NATA2. Nessa versão, a estrutura do robô pode ser impressa em 3D (manufatura aditiva) tanto com o plástico ABS (Acrilonitrila Butadieno Estireno) como PLA (Poliácido láctico), pois as mudanças no projeto permitem o uso dos dois materiais facilitando o custo e tempo de sua fabricação. Nesta versão os motores são de CC, 12 V com escovas combinado com uma caixa de redução e com encoder de precisão colocado no eixo do motor. Esse braço robótico tem seis motores de 60 rpm, com torque máximo de 135 kgf.cm; todos com encoder de 1680 PPR (pulsos por rotação) no eixo de saída. Possui ainda um servo motor para acionamento da garra. Esta versão foi idealizada para utilizar na sua eletrônica de controle e comunicação a placa Arduino Due R3. Ela conta com um microcontrolador Atmel SAM3X8E ARM Cortex-M3. Essa versão permite total acesso aos parâmetros de controle e acionamento do braço robótico oferecendo ampla possibilidade de controle de movimentos e trajetórias, pois o controlador Proporcional – Integral-Derivativo (PID) pode ser programado na placa Arduino Due e no Matlab/Simulink atuando em conjunto.
  - VIEIRA, A. N. J.; Construção de um braço robótico de cinco eixos, para uso em pesquisa e ensino de robótica industrial. In: Anais da Mostra de Trabalhos Docentes em RJ 2019; Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, Jau; 190-192 pp.; novembro de 2019.
  - VIEIRA, A. N. J.; Pesquisa tecnológica em Robótica visando a determinação da cinemática direta de um braço robótico de seis eixos e seu dimensionamento mecânico em função da capacidade de carga. Relatório Final de Reordenamento do RJ; Centro Paula Souza, Sorocaba, 38 p.; 2018.
  - VIEIRA, A. N. J.; Pesquisa tecnológica em Robótica visando a determinação da cinemática inversa de um braço robótico de cinco eixos e análise dinâmica em função da velocidade e aceleração dos eixos rotacionais. Relatório Sintético do RJ; Centro Paula Souza, Sorocaba, 39 p.; 2019.
- Justificativa: A justificativa para o projeto aqui descrito pode ser resumida em três abordagens; a primeira focaliza o âmbito acadêmico; a segunda focaliza o âmbito educacional, e a terceira abordar o caráter de inovação como será apresentado a seguir.

Rua dos Andradas, 140 – Santa Ifigênia – São Paulo – SP 01208-000 – Tel.: (11) 3324.3300



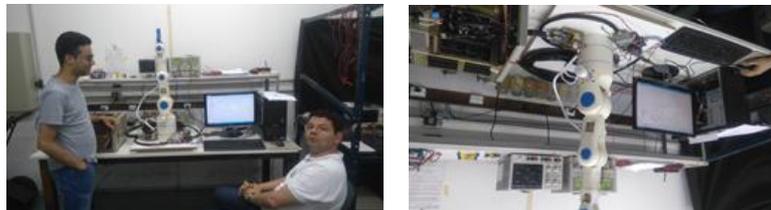


| Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação – CESU**

Âmbito acadêmico: Outro fato importante decorrente deste projeto foi a parceria da pesquisa em Robótica, que está sendo desenvolvida no Laboratório de Automação e Controle (LAC), do Departamento de Engenharia de Telecomunicações e Controle (PTC), da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo por este autor em colaboração com o Prof. Dr. Fábio de Oliveira Fialho, que está comprovada no Anexo deste documento, com título: Declaração Fabio Fialho. Nessa pesquisa em Robótica está sendo desenvolvida a modelagem dinâmica de manipuladores robóticos na qual os aspectos estudados englobam a cinemática direta e inversa; a determinação das velocidades lineares e angulares das juntas rotacionais e prismáticas, a dinâmica resultante das forças atuantes na garra em relação a exigência de torques nos motores e a geração de trajetórias complexas em ambiente industrial. Também como fruto dessa parceria foi desenvolvido o braço robótico (robô) de cinco eixos denominado de NATA2. Esse robô está sendo usado nas aulas da disciplina de Manipuladores Robóticos, na Escola Politécnica da USP, sendo ministrada pelo Prof. Dr. Fabio Fialho e em pesquisa no Laboratório de Robótica da referida Escola. Estão disponíveis abaixo e no Anexo fotos do uso do robô NATA2 em aula e em pesquisa no Laboratório de Robótica da Escola Politécnica com os títulos: Robô NATA2 no Laboratório e Robô NATA2 em funcionamento.

Figura 1 – Esquerda: Robô NATA2 no Laboratório Escola Politécnica.; Direita: Robô em funcionamento.



Fonte: O próprio Autor.

Um dos objetivos futuros dessa pesquisa e parceria é o de incorporar todo o desenvolvimento matemático de acionamento e controle do robô em tempo real, em um só hardware e software flexível, que permitirá controlar e acionar qualquer sistema robótico independentemente do tamanho e do número de eixos rotacionais/prismáticos.

Âmbito educacional: No âmbito educacional a pesquisa aqui sugerida oferece um suporte importante para o Laboratório de Automação e Robótica da Fatec Sorocaba, tendo em vista que o conhecimento tecnológico dos sistemas robóticos em relação a cinemática direta, inversa e geração de trajetórias de um braço robótico pode ser difundido para os alunos que utilizam o referido Laboratório.

O desenvolvimento da pesquisa tecnológica aqui proposta com o curso de Projetos Mecânicos da Fatec-So, é pertinente visto que o dimensionamento mecânico para construção de braços robóticos pode ser amplamente usado nas disciplinas: Construção de Máquinas 1 e 2; e Projetos de Máquinas.

Em relação a novas metodologias de aprendizagem do curso de Manufatura Avançada da Fatec-So a aplicação da pesquisa proposta, tratando do tema de robôs de cinco/seis eixos e seu sistema de posicionamento pode e já foram aplicados nas disciplinas de Desenvolvimento Integrado do Produto 1 e 2; e Sistemas Mecânicos. Estão disponíveis



**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação – CESU**

abaixo e no Anexo fotos do uso em aula desta pesquisa utilizando o robô George para calcular o posicionamento e velocidade da garra no espaço de trabalho, os títulos das fotos são: Robô George e Robô George posicionamento espacial.

Figura 2 – Esquerda: Robô executando uma tarefa de manipulação. Direita: Robô George em atividade de posicionamento espacial em sala de aula.



Fonte: O próprio Autor.

No tocante ao curso de Fabricação da Fatec-So um dos objetivos da pesquisa proposta é utilizar a linha de manufatura do Laboratório ICIM FESTO, para testar o desenvolvimento de geração de trajetórias para manipulação de peças e ferramentas. O robô NATA1 será integrado a linha de manufatura para auxiliar na movimentação das peças e ferramentas, movimentação essa produzida pela geração de trajetórias específicas. Esse trabalho também será feito em conjunto com a Pesquisa em RJI do Prof. Francisco de Assis Toti intitulada “Integração dos Subsistemas Monitoramento do Chão de Fábrica e Suporte do Planejamento do Negócio no Sistema de Manufatura Integrada por Computador – CIM”. Estão disponíveis abaixo e no Anexo fotos do robô NATA1 na linha de montagem do Laboratório ICIM Festo com os títulos: Robô NATA1 linha de produção e Robô NATA1 linha preparado.

Figura 3 – Esquerda: Robô NATA1 na linha de produção. Direita: Robô preparado para manipulação.



Fonte: O próprio Autor.

**Âmbito de inovação:** No âmbito da engenharia robótica a pesquisa tecnológica em Robótica, no tocante ao equacionamento e geração de trajetórias de sistemas robóticos, abre uma oportunidade única para se projetar e construir aqui no Brasil esses sistemas com o domínio de uma tecnologia complexa que apenas os países mais desenvolvidos detêm. Em três anos de pesquisa na Fatec-So foram projetados e produzidos três robôs de cinco/seis eixos já incorporando o desenvolvimento matemático para acionamento e





Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação – CESU**

controle. O autor propõe que os robôs já desenvolvidos aqui sejam copiados e fabricados em outras unidades do Centro Paula Souza, podendo atender tanto as Fatecs como as Etecs existentes no estado de São Paulo. Seu baixo custo de fabricação associado à facilidade de manutenção permite o seu funcionamento o tempo todo além do fato de não ficar dependente de um fabricante ou empresa fornecedora. Todo o projeto mecânico e de acionamento eletrônico já está desenvolvido sendo facilmente disponível para qualquer unidade. Esses robôs, fruto desta pesquisa, podem servir como uma ferramenta importante no ensino da Robótica, pois permite que tanto os professores como os alunos interajam com todos os elementos da engenharia construtiva do braço robótico, propiciando um aprendizado real, completo com a união da teoria e prática em um só lugar.

**Objetivos:**

Objetivo Geral: Estabelecimento e implementação do projeto “Pesquisa tecnológica em Robótica, visando a geração de trajetórias de um robô de cinco/seis eixos rotacionais para manipulação de peças e ferramentas em uma linha de manufatura” na Faculdade de Tecnologia de Sorocaba.

Objetivos Específicos: Desenvolver um algoritmo geral para a geração de trajetórias de sistemas robóticos de cinco e seis eixos dentro do seu espaço de trabalho. Desenvolver soluções particulares do algoritmo geral para os casos:

- Com restrição espacial de movimentação do robô no campo de trabalho.
- Com limites pré-definidos de velocidade e aceleração dos eixos rotacionais ou prismáticos.
- Com opção de selecionar os tipos de trajetória (normalizada; não normalizada)

Estabelecer a integração de um braço robótico na linha de manufatura do Laboratório ICIM Festo.

Testar e validar o desenvolvimento do referido algoritmo para geração de trajetórias na linha de manufatura.

Colaborar com a pesquisa de “Integração dos Subsistemas Controle e Automação do Processo” do Prof. Msc. Francisco de Assis Toti, no Laboratório ICIM- Festo na Fatec Sorocaba, participando no desenvolvimento dela.

Colaborar com a pesquisa em Robótica desenvolvida pelo Prof. Dr. Fabio Oliveira Fialho, no Laboratório de Automação e Controle (LAC) da Escola Politécnica da USP; particularmente no desenvolvimento do robô NATA2.

Colaborar com os projetos do Núcleo de Estudos e Pesquisa Tecnológica em Automação e Robótica (NEPTAR), na Fatec Sorocaba, participando e desenvolvendo as linhas de pesquisa do mesmo.

Contribuir para o desenvolvimento de projetos de mestrado e doutorado na área de Robótica Industrial e Reabilitação Robótica.

Propiciar a formação de mão de obra qualificada para atuar na área de Robótica na Fatec Sorocaba.

Estabelecer rede de contato com comunidade científica nacional e estrangeira.

**Metodologia:**

A metodologia proposta para a execução do projeto proposto está descrita a seguir.

- Pesquisa bibliográfica sobre geração de trajetórias em sistemas robotizados nos seguintes temas: Geração de trajetórias em ambiente industrial. Descrição da trajetória no espaço das juntas versus espaço operacional. Tipos de controle de trajetória. (controle do





Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação – CESU**

percurso; controle de força). Trajetória normalizada e não normalizada. Decomposição do espaço tempo em percurso parametrizado. Tipos de tarefas: ponto a ponto, múltiplos pontos, contínua, concatenada. Geometria do percurso: polinomial, exponencial, cicloide, Dubins, retilínea. Lei temporal: trapezoidal na velocidade, polinomial, bang-bang na aceleração entre outras. Características relevantes de trajetórias: Previsibilidade; acuracidade; flexibilidade; continuidade.

b) Implementação do algoritmo de geração de trajetórias baseado nos resultados da pesquisa bibliográfica e nos resultados dos projetos de RJI anteriores feitos por este autor no tocante a cinemática direta e inversa de braços robóticos. Essa implementação será feita inicialmente no software Matlab/Simulink no qual será testada a eficiência computacional do referido algoritmo.

c) Introdução das trajetórias geradas no Matlab/Simulink no software Solidworks, simulando as mesmas em tempo real com o Robô NATA1. A simulação dessas trajetórias será feita introduzindo os dados de posição, velocidade e aceleração gerados pelo algoritmo de geração de trajetórias no Solidworks e verificando a acuracidade da trajetória no espaço de trabalho.

d) Teste real na linha de manufatura de trajetórias específicas com o Robô NATA1; em parceria com o Prof. Francisco de Assis Toti conforme descrito anteriormente nos itens Objetivos e Justificativa. Será feita a verificação do comportamento do robô dentro da linha de montagem executando as trajetórias prévias que permitirão a manipulação de peças ou acionamento de ferramentas. Aqui é realizada a validação da trajetória gerada em função da tarefa específica a ser feita pelo robô, como por exemplo, retirada e colocação de peças na linha ou aperto de parafusos em conjuntos montados.

**Resultados:**

São dispostas abaixo as contribuições em várias áreas deste projeto.

- Algoritmo e programa de geração de trajetórias para sistemas robotizados dedicados a manipulação de peças e ferramentas industriais.
- Estabelecimento de linha de pesquisa voltada para projeto, desenvolvimento, construção e produção de braços robóticos de cinco/seis eixo em conjunto com o Laboratório de Automação e Controle da Escola Politécnica da USP; inicialmente visando robôs didáticos para ensino de Robótica e para pesquisa aplicada.
- Com o conjunto de conhecimentos adquiridos disponibilizar o mesmo para o mercado nacional oferecendo soluções em Engenharia Robótica que podem ser testadas e validadas antecipadamente, usando conceitos de CAE/CAD e simulação computacional (Matlab/Simulink).
- Propiciar a transferência dessa tecnologia para outras unidades do Centro Paula Souza, sejam Etecs ou Fatecs que podem usar essa base de conhecimento já testada para ensino e pesquisa, bem como os próprios robôs desenvolvidos.
- Embasamento do projeto e parceria em conjunto com o Prof. Francisco Toti em relação ao Laboratório ICIM Festo, contribuindo para a pesquisa conjunta e criando uma base de dados de aplicações práticas robotizadas em linha de manufatura.

Finalidade – utilização dos resultados (benefícios - beneficiados):

- Consolidação de um grupo na Fatec-So de desenvolvimento e aplicação de tecnologias Robóticas na área industrial e de reabilitação.
- Criação de expertise no que diz respeito ao projeto e desenvolvimento de dispositivos robóticos utilizando ferramentas computacionais.

Rua dos Andradas, 140 – Santa Ifigênia – São Paulo – SP 01208-000 – Tel.: (11) 3324.3300



Autenticado com senha por DANIEL DE ARAUJO RODRIGUES - Assessor Técnico Administrativo I / CESU/GAP - 03/03/2022 às 16:13:09.

Documento Nº: 35914387-9855 - consulta à autenticidade em <https://www.documentos.spsempapel.sp.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35914387-9855>



CEETEPSCAP202248728A



Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação – CESU**

- Oferta de tecnologia desenvolvida para a produção de equipamentos robotizados para ensino e pesquisa, para as Fatecs e Etecs do Centro Paula Souza.

- Aumento da qualificação dos alunos da Fatec-So nos cursos de Projetos Mecânicos e Fabricação Mecânica e Manufatura Avançada.

- Estabelecimento de canais de comunicação e troca de conhecimento para solidificar colaborações entre pesquisadores e grupos de pesquisa; como o projeto de RJI do Prof. Msc. Francisco Toti na Fatec Sorocaba, e o projeto de desenvolvimento de sistemas robotizados do Prof. Dr. Fabio Fialho no Laboratório de Automação e Controle (LAC/Elétrica) da Escola Politécnica da USP.

- Introdução efetiva do corpo docente e discente no conceito da Indústria 4.0., aumentando a competência técnica na área de Robótica.

Situação dos laboratórios envolvidos na Unidade de ensino e adequação tecnológica para desenvolvimento do projeto: O laboratório para desenvolvimento do projeto do Laboratório ICIM Festo está adequado tanto no quesito software quanto no quesito hardware; estando disponível para uso do projeto citado.

Recursos Humanos envolvidos: O projeto proposto conta com a participação e parceria do Prof. Msc. Francisco de Assis Toti (Fatec-Sorocaba), que colabora com esta pesquisa na utilização do Laboratório ICIM Festo também desenvolvendo o seu projeto de RJI, conforme explicitado anteriormente.

Recursos Materiais: Não são necessários materiais ou equipamentos adicionais para o projeto.

Recursos Financeiros: se aplica.

**Cronograma de Trabalho:**

DESCRIÇÃO CRONOGRAMA	2021											
	Mês											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>1. Horas Aula = 12 horas aula</b>												
Disciplina do Curso de Fabricação: Resistência dos Materiais 1 (6 horas)		X	X	X	X	X		X	X	X	X	X
Disciplina do Curso Projetos: Mecânicos Resistência dos Materiais 1 (6 horas)		X	X	X	X	X		X	X	X	X	X
<b>2. Hora Jornada Semanal = 28 Horas</b>												
<b>2.1 Hora atividade (50%) = 6 Horas</b>												
Atendimento a alunos; planejamento das disciplinas; elaboração de aulas, material didático e avaliações; correção de avaliações, trabalhos e listas de exercícios e outras atividades didáticas. Atividades didáticas relacionadas às disciplinas ministradas (6 horas).		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>2.2 Horas dedicadas ao Projeto = 22 Horas</b>												
Pesquisa bibliográfica nos tópicos definidos no item Metodologia.		X	X	X								

Rua dos Andradas, 140 – Santa Ifigênia – São Paulo – SP 01208-000 – Tel.: (11) 3324.3300





Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação – CESU**

Implementação do algoritmo de geração de trajetórias para sistemas robotizados no software Matlab/Simulink e simulação do mesmo em tempo real.			X	X	X	X						
Simulação das trajetórias programadas no Matlab/Simulink para o robô NATA1, no software Solidworks em linha de manufatura.					X	X	X					
Testes reais na linha de manufatura do Laboratório ICIM- Festo com o robô NATA1 com trajetórias pré-definidas para manipulação de peças ou ferramentas.								X	X	X	X	X
Verificação de falhas de desempenho no sistema testado (robô, programação, alimentação da linha, temporização etc.) em funcionamento e correção das mesmas.								X	X	X	X	X
Elaboração e envio de artigos para congressos, simpósios, workshops.									X	X	X	

**Bibliografia utilizada para elaboração do projeto:**

Bibliografia Consultada:

- ARISTIDOU, A; LASENBY, J; Inverse Kinematics: a review of existing techniques and introduction of a new fast iterative solver. Technical Report. Cambridge University Engineering Department; University of Cambridge; Setembro, 2009.
- BAJD, T.; MIHELJ, M.; LENARCIC, J.; STANOVNIK, A.; Robotics.; Springer, v 3; p.152, 2010.
- BATZ, G. R. S.; Planning and Control Methods for Robotic Manipulation Tasks with Non-Negligible Dynamics. Tese doutorado em engenharia; Universidade Técnica de Munique (Technischen Universität München); p.135, Munique, 2011.
- BEER, F.; JOHNSTON, E. R.; Mecânica Vectorial Para Ingenieros – Dinâmica; McGraw-Hill, 9ª edição, México D.F., p. 791, 2010.
- CORKE, P.; Robotics, Vision and Control; Fundamental Algorithms in MATLAB®; Springer, Berlim, p.572; 2013.
- CRAIG, J. J.; Introduction to Robotics – Mechanical and Control. Person Education International; 3ª Edição, New Jersey, p.387, 2005.
- DENAVIT, J.; HARTENBERG, R.S.; A kinematic notation for lower-pair mechanisms based on matrices. Trans. ASME J. Applied Mechanics, 23: p. 215–221, 1955.
- FIALHO, F. O.; Manipuladores Robóticos – Cinemática e Jacobianos; Capítulo 5; Notas da Disciplina Manipuladores Robóticos ministrada na Engenharia de Controle da Escola Politécnica da USP.; São Paulo, agosto, 2018.
- FIALHO, F. O.; Manipuladores Robóticos – Dinâmica do Manipulador; Capítulo 6; Notas da Disciplina Manipuladores Robóticos ministrada na Engenharia de Controle da Escola Politécnica da USP.; São Paulo, agosto, 2018.

Rua dos Andradas, 140 – Santa Ifigênia – São Paulo – SP 01208-000 – Tel.: (11) 3324.3300



CEETEPSCAP202248728A



| Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação – CESU**

FIALHO, F. O.; Manipuladores Robóticos – Trajetórias; Capítulo 7; Notas da Disciplina Manipuladores Robóticos ministrada na Engenharia de Controle da Escola Politécnica da USP.; São Paulo, agosto, 2018.

FU, K. S.; GONZALEZ, I.; RAFAEL, C.; LEE, C.; Robotics: Control, sensing, vision and intelligence.; McGraw-Hill, Singapore, 1987.

HAYAWI, M. J.; Analytical Inverse kinematics Algorithm of A 5-DOF Robot Arm. Journal of education of college; no.4 vol.1, março, 2011.

HLAVAC, VACLAV; Robot Trajectory Generation. Czech Institute of Informatics, Robotics and Cybernetics; Czech Republic. Disponível em: <http://people.ciirc.cvut.cz/~hlavac/TeachPresEn/55AutonomRobotics/090RobotTrajectoryGenerationEn.pdf>. Acesso em 15/07/2020.

KUKA; Robôs industriais. Disponível em: <https://www.kuka.com/pt-br/#>; Acesso em 05/03/2020.

LORENZ, M.; RUBMANN, M.; GERBERT, P.; WALDNER, M.; JUSTUS, J.; ENGEL, P.; HARNISCH, M.; Industry 4.0: The Future of Productivity and Growth in Manufacturing Industries. Boston Consulting Group (BCG), New York, 2015.

NUNES, R. F.; Mapeamento da cinemática inversa de um manipulador robótico utilizando redes neurais artificiais configuradas em paralelo. Dissertação de mestrado; Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira; Universidade Estadual Paulista; 100f, 2016.

ROHIT, I. J.; RAGLEND, J.; ANAND, M. D.; Inverse Kinematics Solution of a Five Joint Robot Using MRAN Algorithm. I J C T A, 9(7), pp. 3211-3229, 2016.

ROBERTO, T. A.; Cálculo da Cinemática Direta do Robô manipulador Puma 560 utilizando algoritmos genéticos. Projeto de conclusão de curso. Departamento de Engenharia da Computação; Escola de engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, 2012.

SICILIANO, B.; SCIAVICCO, L.; VILLANI, L.; Robotics (Modeling, planning and control). Springer, Berlim, p. 644, 2009.

SICILIANO, B.; KHATIB, O.; Handbook of Robotics.; Springer, 2ª edição, Berlim, p. 2197; 2016.

TRONCO, M. L.; Robôs Industriais – conceitos, classificação, aplicação e programação. Notas de aula. Aula\_2\_2016. Universidade de São Paulo. Disponível em: [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/2092683/mod\\_resource/content/1/Aula\\_2\\_Rob%C3%B3tica\\_2016.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/2092683/mod_resource/content/1/Aula_2_Rob%C3%B3tica_2016.pdf); Acesso em 20/02/2020.

Anexos (autorizações necessárias para desenvolvimento do projeto): Robô George Robô George posicionamento espacial Robô NATA1 linha de montagem Robô NATA1 linha preparado Robô NATA2 em funcionamento Robô NATA2 no Laboratório Declaração Arthur Vieira Francisco Toti Declaração Fabio Fialho  
Declaração para fins de ingresso e manutenção em RJI

**Anexo 16**

Professor Mestre Francisco de Assis Toti.

Título do Projeto: Integração dos Subsistemas Monitoramento do Chão de Fábrica e Suporte do Planejamento do Negócio no Sistema de Manufatura Integrada por Computador – CIM

Como as disciplinas se correlacionam c/ a área do projeto: Desenho Mecânico Assistido por Computador, Desenho Técnico Mecânico, Métodos de Elementos Finitos, Elementos de Máquinas, Tecnologia de Manufatura Avançada, Tecnologia de Fabricação Mecânica,

Rua dos Andradas, 140 – Santa Ifigênia – São Paulo – SP 01208-000 – Tel.: (11) 3324.3300





Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação – CESU**

Tecnologia de Produção, Tecnologia de Dispositivos para Processo, Automação e Robótica, Instalação e Manutenção de Equipamentos, Projeto, Fabricação e Montagem e Administração Industrial.

Classificação do projeto: Projeto tecnológico aplicado

Este projeto ou parte dele está contemplado em algum órgão de fomento: NÃO

O projeto possui financiamento externo: NÃO

Parcerias públicas e/ou privadas: O presente projeto objetiva uma parceria na utilização da linha de manufatura do laboratório iCIM Festo, localizado no campus da Fatec-Sorocaba, com o prof. Dr. Arthur Vieira Netto Junior que também desenvolve projeto em regime de jornada integral na Fatec Sorocaba. No anexo encontra-se a declaração da parceria.

Resumo do Projeto de Pesquisa: Atualmente a integração do computador no desenvolvimento do ciclo de um produto é imprescindível nos modernos sistemas de produção que utilizam tecnologias avançadas, principalmente na emergente quarta revolução Industrial (Indústria 4.0). Essa evolução da produção apoiada em tecnologias avançadas tais como: projetos e processos auxiliados por computador, automação e sistemas de informação são determinantes para o sucesso de desenvolvimento de novos produtos e o aumento da produtividade, resultando em um melhor desempenho operacional das organizações. O êxito dessa evolução é atingido quando se obtém a integração de todos os recursos e informações do sistema operacional. Na literatura atual, vários autores abordam o Sistema de Manufatura Integrada por Computador - CIM que utiliza computadores para controlar o desenvolvimento de determinado produto, sendo composto classicamente por seis subsistemas. Desses subsistemas, quatro já foram implantados em escala de laboratório (projeto, planejamento de manufatura, controle e automação do processo) resultantes dos dois últimos projetos e estão sendo utilizados gradativamente por várias disciplinas, dos cursos do eixo tecnológico de produção industrial, da Fatec-So. O presente projeto tem como objetivo a Interação dos dois últimos subsistemas denominados monitoramento do chão de fábrica e suporte ao planejamento do negócio com os que estão em operacionalização para a finalização do Sistema de Manufatura Integrada por Computador. Palavras-chave: manufatura, planejamento, processo, custos, automação

Projeto de Pesquisa: Detalhamento do Projeto

Título do Projeto: Integração dos Subsistemas Monitoramento do Chão de Fábrica e Suporte do Planejamento do Negócio no Sistema de Manufatura Integrada por Computador – CIM

Impactos Tecnológicos:

Os principais indicadores de controles são apresentados abaixo:

- Apresentação de trabalhos em eventos técnico/científicos;
- Publicações de trabalhos completos, resumos expandidos e resumos em anais;
- Orientações de estágios voluntários obrigatórios e de trabalhos de graduação, relacionados a temática do Projeto desenvolvido em RJI;
- Participação em bancas de graduação,
- Disciplinas e cursos da Fatec-So;
- Número de alunos participantes;
- Número de Docentes e Auxiliares Docentes capacitados;
- Material instrucional ou didático-pedagógico;
- Aplicativos e softwares educacionais aprimorados/desenvolvidos;
- Processos de ensino aprendizagem;
- Capacitação e Workshop;

Rua dos Andradas, 140 – Santa Ifigênia – São Paulo – SP 01208-000 – Tel.: (11) 3324.3300



Autenticado com senha por DANIEL DE ARAUJO RODRIGUES - Assessor Técnico Administrativo I / CESU/GAP - 03/03/2022 às 16:13:09.

Documento Nº: 35914387-9855 - consulta à autenticidade em <https://www.documentos.spsempapel.sp.gov.br/signaex/public/app/autenticar?n=35914387-9855>



CEETEPSCAP202248728A



| Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação – CESU**

- Reuniões técnicas setoriais realizadas.
- Banco de dados com a linguagem SQL;

Experiência do autor no tema proposto:

Possui graduação em Mecânica - modalidade: Projetos pela Faculdade de Tecnologia de Sorocaba (2000), mestrado em Ciência e Engenharia de Materiais (subárea: Mecânica da Fratura) pela Universidade de São Paulo, São Carlos, (2004). Atualmente é professor de ensino superior II-G de disciplinas profissionalizantes dos cursos de Projetos Mecânicos e Fabricação Mecânica na Fatec-Sorocaba. Tem experiência docente desde o ano de 2001 e fora da docência desde o ano de 1987 na área das engenharias mecânica e de produção, com ênfase em desenvolvimento de projeto e fabricação de máquinas e dispositivos e seleção de materiais.

Na Fatec-Sorocaba, atua desde o ano de fevereiro de 2007 como responsável pelo núcleo de pesquisa na área de projetos (NAAP) e pelos laboratórios de computação gráfica no período de fevereiro de 2008 até dezembro 2019. Aliado a isso, trabalhou no projeto e implantação do laboratório de prototipagem rápida no ano de 2010. Em participação em órgãos colegiados, foi coordenador do Curso de Projetos Mecânicos no período de fevereiro de 2012 a novembro de 2015. Também atuou como membro da Congregação no período de fevereiro de 2008 a dezembro de 2018 e como membro do Núcleo Docente Estruturante no período de fevereiro de 2016 a dezembro de 2018.

Na Etec-Sales Gomes da cidade de Tatuí, foi coordenador do projeto e implantação do Laboratório de Sistema Flexível de Manufatura – FMS – projeto VITAE – 8ª Edição, no período de 2003 até 2004. Atuou como coordenador dos cursos técnicos de Mecatrônica e Automobilística no período de fevereiro de 2003 a dezembro de 2004. Aliado a isso, ministrou disciplinas de produção industrial que utilizam máquinas-ferramenta no período de agosto de 2001 até julho de 2005.

Atualmente encontra-se em regime de jornada integral (RJI) desde fevereiro de 2007, atuando na linha de pesquisa intitulada Sistemas CAD/CAE/CARP/CAM Integrados no desenvolvimento de Produto em que foram desenvolvidos os projetos apresentados abaixo: Aplicação de Metodologia para Integração das Ferramentas 3D no Sistema CAD 2D, na Área de Projetos nas Pequenas e médias Empresas (de 2007 a 2010). Integração dos sistemas CAD/CAE/CARP no Curso de Projetos Mecânicos da Fatec-So (de 2010 a 2013). RJI administrativo para Coordenador do Curso de Projetos Mecânicos da Fatec-So (de 2013 a 2015). Implantação do Sistema de Planejamento de Processos Auxiliado por Computador (CAPP) no Desenvolvimento de Produto (de 2015 a 2018). Interação dos Subsistemas de Projeto e Manufatura do Produto no Sistema de Manufatura Integrada por Computador – CIM (de 2018 a 2019). Integração dos Subsistemas Controle e Automação do Processo no Sistema de Manufatura Integrada por Computador – CIM (de 2019 a 2020). Destaca-se nesse histórico de projetos, dentre outros, os desenvolvimentos de protótipos virtuais e físicos no triênio 2010-2013 em parceria com as empresas Schaeffler Brasil Sorocaba, Wika do Brasil, Parque Tecnológico Sorocaba e Centro tecnológico da Marinha de São Paulo. Cabe ressaltar que os projetos auxiliaram na criação do setor da computação gráfica que abarca atualmente 05 laboratórios, bem como, do núcleo avançado na área de projetos que também possibilita ao aluno concluir o estágio obrigatório para obtenção do diploma de tecnólogo. Aliado a isso, promoveu capacitação para docentes, auxiliares de docentes e discentes da Fatec-So.

Os resultados alcançados até o presente momento indicam que os projetos desenvolvidos na linha de pesquisa auxiliam a Fatec-Sorocaba no acompanhamento do desenvolvimento

Rua dos Andradas, 140 – Santa Ifigênia – São Paulo – SP 01208-000 – Tel.: (11) 3324.3300



Autenticado com senha por DANIEL DE ARAUJO RODRIGUES - Assessor Técnico Administrativo I / CESU/GAP - 03/03/2022 às 16:13:09.

Documento Nº: 35914387-9855 - consulta à autenticidade em <https://www.documentos.spsempapel.sp.gov.br/signaex/public/app/autenticar?n=35914387-9855>



CEETEPSCAP202248728A



Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação – CESU**

tecnológico e na divulgação do Centro Paula Souza nos setores acadêmico e industrial como excelência no ensino tecnológico. Por fim, apresentamos abaixo as principais produções científicas na área do projeto nos últimos 5 anos:

TOTI, F. A.; PONTES, M. V. P.; OLIVEIRA, J. J.; FREITAS, A. J. C. Análise de tempos na automação e controle no laboratório – CIM através do ensino presencial e remoto-online. Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia, XLVIII Cobenge 2020. Artigo enviado para apresentação oral em sessão técnica no mês dezembro de 2020.

TOTI, F. A.; NUNES, G. G.; FRANCO, S. M. ; OLIVEIRA, J. S.; MACHADO, M. A . Banco de dados aplicado nas disciplinas da área da manufatura avançada em cursos de graduação. Brazilian Journal of Development, v. 5, p. 15675-15687, 2019.

TOTI, F. A.; FRANCO, S. M. ; NETTO, A. G. ; ANDRADE, M. A. A Interdisciplinaridade Através da Computação em Nuvem (OneDrive) no Curso Superior de Tecnologia em Projetos Mecânicos do Centro Paula Souza. In: 5º Simpósio dos Ensinos Médio, Técnico e Tecnológico do Centro Paula Souza, p. 400-405, São Paulo, 2018.

TOTI, F. A.; BATISTA, M. F. ; RODRIGUES, A. R. ; POZZI, A. C. S. ; TARPANI, J. R. Microtomografia Computadorizada de Raios-X Aplicada à Avaliação de Fatores de Delaminação em Laminado Compósito a Seco e Com Resfriamento Criogênico. In: 23º Congresso Brasileiro de Engenharia e Ciência dos Materiais, 2018, Foz do Iguaçu. , 2018.

FERREIRA, B. M.; BASSO, I.; TOTI, F. A.; ROGER, R. A.; TARPANI, J. R. Cryogenic drilling of carbon fibre reinforced thermoplastic and thermoset polymers. COMPOSITE STRUCTURES, v. 251, p. 112625, 2020.

BATISTA, M. B.; ROGER, R.; BASSO, IGOR; BRANDÃO, F.; TOTI, F. A. Method for Assessing Hole Damages in composite Materials. Anais do IX Congresso Brasileiro de Engenharia de Fabricação, 2017.

BENAZZI JUNIOR, I. ; TOTI, F. A.; BALSAMO, L. A. . Tecnologia de Cravamento de Insertos Metálicos - Parte Final. Revista do Parafuso, p. 16 - 19, 10 set. 2015.

BENAZZI JUNIOR, I. ; TOTI, F. A. ; BALSAMO, L. A. . Tecnologia de Cravamento de Insertos Metálicos - Parte I. Revista do Parafuso, p. 15 - 17, 06 ago. 2015.

**Justificativa:** O presente projeto está relacionado com:

- A linha de pesquisa intitulada Sistemas CAD/CAE/CARP/CAM Integrados no Desenvolvimento de Produto do proponente, visto que atualmente a produção de produtos está abarcada em tecnologias avançadas tais como: projetos e processos auxiliados por computador, automação e sistemas de informação, sendo determinantes para o aumento da produção com padrão de qualidade e menor custo para o setor de consumo;

- Os resultados obtidos dos dois últimos projetos em que quatro dos seis subsistemas que formam o Sistema Integrado de Manufatura - CIM foram estudados e estão sendo praticados em escala de laboratórios, em determinadas disciplinas profissionalizantes;

- A importância da interação dos seis subsistemas para finalização da integração de todos os recursos e informações do Sistema Integrado de Manufatura - CIM, visto que a Fatec-So dispõe atualmente de uma planta industrial em escala de laboratório com os recursos necessários para o desenvolvimento do presente projeto, onde destaca-se o laboratório ICIM – Festo.

- A parceria proposta da pesquisa em RJI do Prof. Dr. Arthur Vieira Netto Junior intitulada “Pesquisa tecnológica em Robótica, visando à geração de trajetórias de um robô de cinco/seis eixos rotacionais para manipulação de peças e ferramentas em uma linha de manufatura”. Destaca-se nessa parceria a convergência dos projetos em dois tópicos,

Rua dos Andradas, 140 – Santa Ifigênia – São Paulo – SP 01208-000 – Tel.: (11) 3324.3300



Autenticado com senha por DANIEL DE ARAUJO RODRIGUES - Assessor Técnico Administrativo I / CESU/GAP - 03/03/2022 às 16:13:09.

Documento Nº: 35914387-9855 - consulta à autenticidade em <https://www.documentos.spsempapel.sp.gov.br/signaex/public/app/autenticar?n=35914387-9855>



CEETPSCAP202248728A



Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação – CESU**

sendo o primeiro quanto a utilização do mesmo laboratório iCIM-FESTO e o segundo quanto a robótica aplicada no controle e automação da manufatura.

- As diversas atividades essenciais para o setor industrial, especificamente nas áreas de projetos e processos, sobretudo a Fatec-So, que detém os Cursos de Projetos Mecânicos e Fabricação Mecânica e recentemente o Curso de Manufatura Avançada que foi implantado no 2º semestre de 2018, para continuar formando profissionais cada vez mais especializados para o setor industrial. De acordo com TOTI *et al.* (2019) o setor da educação vem se adequando para que o ensino seja cada vez mais integrativo e dinâmico, onde o educador é o elo principal para distribuir e gerenciar o conhecimento através da tecnologia de informação.

- As atualizações dos conteúdos programáticos dos planos de ensino das disciplinas profissionalizantes que devem acompanhar, dentro do possível, as inovações tecnológicas. Nesse contexto, a discussão no campo educacional sempre focou, dentre outros tópicos, em como manter os cursos atualizados para formar profissionais que atendam as expectativas de vários setores industriais que enfrentam cada vez mais um mercado competitivo;

- O setor industrial que objetiva a produção diversificada em menor tempo, baixo custo e com o máximo de qualidade para permanecer num mercado globalizado e competitivo. Para Givehchi *et al.* (2017) as empresas são instadas a aplicar uma abordagem rápida e adaptável para produção de produtos personalizados com grandes variedades e lotes pequenos, que contribuem para aumentar a complexidade do processo. Nesse sentido, na formação de nossos alunos torna-se necessário que vivencie essa situação em escala de laboratório para que possam atuar aplicando o conhecimento adquirido nessa produção diversificada.

- A quarta revolução industrial, a “Indústria 4.0”, que traz uma dinâmica de controle em tempo real envolvendo material, projeto, processo, qualidade e entrega de determinado produto à sociedade. Tem como objetivo, dentre outros, aproveitar da melhor forma as aplicações proporcionadas pelo desenvolvimento tecnológico e ao mesmo tempo mover-se em direção a inovação e sustentabilidade, utilizando o poder computacional como conectividade. Neste contexto, a interligação entre máquinas, processos de fabricação e pessoas tem sido o auge dos estudos, pesquisas e realizações para a integração de sistemas de manufatura.

Diante do exposto, fica evidenciado que o projeto proposto além de ser parte integrante dos dois últimos projetos é tema de pesquisa atual, visto que, o setor industrial está começando a se preparar para a 4ª revolução industrial e a Fatec-Sorocaba que dispõe de infraestrutura de laboratórios e corpo docente especializado, com certeza poderá auxiliar na formação de profissionais para atender o setor. Aliado a isso, com as produções científicas auxiliamos na divulgação do Centro Paula Souza que é referência no ensino tecnológico.

#### **Objetivos.**

**Objetivo Geral:** O objetivo geral desse projeto é executar a interação dos subsistemas Monitoramento do Chão de Fábrica e Suporte do Planejamento do Negócio no Sistema de Manufatura Integrada por Computador – CIM, integrando com os subsistemas estudados nos projetos anteriores, através de pesquisas e estudos de casos, envolvendo alunos, docentes e auxiliares de docente, utilizando os laboratórios ICIM – FESTO e de computação gráfica.

Rua dos Andradas, 140 – Santa Ifigênia – São Paulo – SP 01208-000 – Tel.: (11) 3324.3300





Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação – CESU**

**Objetivos Específicos:** Objetivos específicos são: avaliar e coletar informações gerenciais e tecnológicas para o diagnóstico e aplicação do monitoramento de chão de fábrica para integração com outros subsistemas; avaliar os recursos estruturais para planejamento estratégico de negócio envolvendo: reduzir desperdícios, aumentar a produtividade, a qualidade e controle da produção objetivando uma visão ampla da manufatura. Verificar a coerência entre o planejamento e o executado da manufatura em termos dos recursos utilizados. Desenvolver material didático e ministrar cursos de capacitação, workshops para docente, auxiliares de docente e discentes para atualização profissional.

**Metodologia:**

Para o desenvolvimento deste projeto de continuidade, a metodologia está referenciada na estrutura implantada e que será utilizada para a integração do com os subsistemas propostos. Para isso, primeiramente é importante ratificar que de acordo com o Conselho Nacional de Pesquisa (*National Research Council — NRC*), o Sistema Integrado de Manufatura – CIM abarca todas as atividades desde a necessidade, concepção, projeto, fabricação, controle de qualidade, marketing e suporte de determinado produto até seu uso. Toda ação envolvida nessas atividades usa dados, seja textual, gráfico ou numérico, onde o computador é a principal ferramenta para manipulação de dados e com softwares específicos possibilitando a integração num único sistema operacional. Sendo assim, a metodologia continuará sendo desenvolvida conforme descrita: desenvolver e aplicar um plano integrado de modelagem computacional e simulação para trocaram informações entre os dois subsistemas propostos, utilizando a base já implantada dos projetos anteriores. Para a isso, no estudo do monitoramento será utilizado os laboratórios de *intelligence Computer Integrated Manufacturing Didactic- ICIM – Festo*, de *Mechanical Design Automation – MDA*, Usinagem Avançada e de Simulação. A Figura 1 mostra o layout

da planta do laboratório iCIM-Festo.

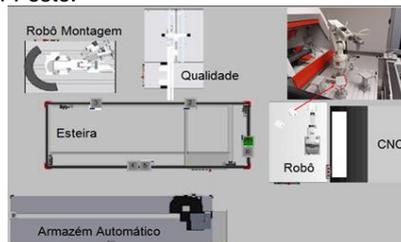


Figura 1 – Layout da planta do laboratório iCIM-Festo (Fonte: Fatec-So, 2020).

Executar a integração dos subsistemas através das máquinas-ferramenta de manufatura com os softwares disponíveis nos laboratórios citados, contendo os arquivos eletrônicos de dados, modelagem e simulação de produtos desenvolvidos nos estudos de caso anteriores, bem como, de novos estudos.

Ampliar as informações da manufatura através do monitoramento do chão de fábrica de forma rápida e confiável, auxiliando na obtenção de visão única da gestão do ambiente de manufatura. Para isso, serão aplicadas atividades de medição e correção de desempenho tendo como principal finalidade a correção e prevenção de erros no processo. De acordo com a necessidade de troca informações, reuniões com profissionais dos setores





**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação – CESU**

acadêmico e industrial serão agendadas, conforme ocorrido na implantação dos subsistemas anteriores.

Integração no layout do laboratório iCIM-Festo do robô (NATA1) desenvolvido no projeto de RJI do Prof. Dr. Arthur Vieira Netto Junior, de cinco/seis eixos rotacionais para manipulação de componentes na linha de manufatura, visto que resultados obtidos do projeto anterior (2019-2020) indicaram tempo morto no processo e que interferiram na efetividade do controle do processo. Destaca-se nessa etapa da metodologia, a convergência dos projetos em dois tópicos, sendo o primeiro quanto a utilização do mesmo laboratório iCIM-Festo e o segundo quanto a robótica aplicada no controle e automação da manufatura. No anexo encontra-se a declaração da parceria em pesquisa tecnológica e a Figura 2 exibe a localização experimental do robô no layout do iCIM.

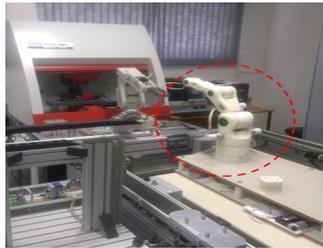


Figura 2 – Robô em destaque integrado experimentalmente no Layout do laboratório iCIM-Festo (Fonte: Netto Junior, 2020).

v) com as informações obtidas do monitoramento armazenadas será construído um mapa do processo apresentando atividades que não agregam valor ao produto e que podem dificultar o planejamento do negócio;

vi) Em seguida, avaliação dos resultados obtidos dos estudos de caso para testar e validar o sistema integrado de manufatura proposto no projeto dos problemas atuais encontrados no setor de manufatura. Aliado a isso, os resultados serão utilizados para desenvolvimento de material didático, em capacitação e workshop;

O cavaco oriundo da manufatura por remoção de material sem utilização de refrigerantes (a seco) dos estudos de caso será enviado para o laboratório de fundição da Fatec-So para reaproveitamento do material, evitando o descarte do material e preservando o meio ambiente;

Nota: não apresentamos na metodologia a revisão bibliográfica, visto que, o tema proposto engloba de maneira geral os temas desenvolvidos nos dois últimos projetos, entretanto, atentos a novas publicações e acrescentando específicas sobre os subsistemas a serem implantados na referência bibliográfica.

**Resultados:**

O Produto está estruturado:

i) no desenvolvimento de um ambiente flexível no sistema integrado de manufatura – CIM, de tal forma que propicie uma visão objetiva do dia a dia do chão de fábrica na manufatura de produtos quanto ao tamanho e variedade do lote e prazos e que atualmente as empresas estão cada vez mais vivenciando. Com isso, será possível vivenciar em prática laboratorial tanto a operacionalização de um ambiente homogêneo em que todos os dados





Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação – CESU**

centralizados numa fonte de dados, como num ambiente heterogêneo em que os dados são colhidos de diversas fontes. No ensino aprendizagem, o aluno terá uma visão abrangente de todo o sistema quanto a alterar e inserir máquinas e equipamentos, atuar de forma direta (operacionalização) e indireta (suporte relacionado diretamente a manufatura); Na integração fornecida pelo sistema de manufatura entre o fornecedor e comprador através das atividades de suprimentos, planejamento e marketing em que o planejamento e controle promove a ligação entre o negócio e o chão de fábrica. No processo de ensino aprendizagem promove a interdisciplinaridade entre disciplinas profissionalizantes com as específicas em que num único estudo de caso é possível avaliar o projeto, materiais, tipo de processo, planejamento, qualidade, insumos, custos, cliente e mercado de determinado produto. Aliado a isso, outro ponto forte a destacar é o meio ambiente pois uma manufatura planejada reduz como exemplos: o refugo de material, produto reprovado pelo controle de qualidade e o cavaco da manufatura por remoção de material que geram a sucata que têm impacto direto no meio ambiente;

Na criação de metodologia que possa acelerar, controlar e automatizar o processo de desenvolvimento e manufatura de determinado produto em escala laboratorial, para que possa integrar cada vez mais os laboratórios e conseqüentemente gerar mais informações que possam ser utilizadas pelo corpo docente e discente da Fatec-So, bem como a comunidade em geral.

No desenvolvimento de material didático, capacitação, workshops para docentes, auxiliares de docente e discentes para atualização profissional. Aliado a isso, trabalhos tecnológicos que serão enviados e apresentados às comunidades acadêmica e industrial, divulgando assim a pesquisa desenvolvida na Fatec-Sorocaba, bem como o do Centro Paula Souza;

Na continuidade da linha de pesquisa, oferecendo condições para que os alunos desenvolvam trabalho de graduação e estágio supervisionado obrigatório envolvendo práticas em laboratórios através do núcleo avançado na área de projetos – NAAP.

Finalidade:

Os resultados esperados do presente projeto têm como finalidade beneficiar:

i) a expectativa dos Cursos de Projetos Mecânicos, Fabricação Mecânica e o de Manufatura Avançada no que tange a ampliação da utilização do computador e de laboratórios no estudo de desenvolvimento de produto, visto que, as ementas das disciplinas profissionalizantes e específicas de suas estruturas curriculares abordam em maior ou menor grau o projeto, planejamento e controle da manufatura;

A constante inovação de práticas laboratoriais que auxiliam na formação atualizada do tecnólogo, pois quanto mais atualizado em conhecimento e no aprendizado prático, maior será sua aceitação no mercado de trabalho, contemplando também as empresas de Sorocaba e região. Aliado a isso, quanto maior a oferta de profissionais capacitados maior será o interesse das empresas se instalarem ou se manterem em Sorocaba e região, tendo impacto direto na comunidade em geral;

Aos docentes e auxiliares de docente serão oferecidos workshops e capacitação, disponibilizando material didático como já ocorreu nos projetos anteriores, podendo ser utilizado no conteúdo programático nas disciplinas correlacionadas nesse projeto;

Aos discentes a oportunidade além das atividades inseridas no conteúdo programático das disciplinas de desenvolverem o trabalho de conclusão de curso e o estágio obrigatório para obtenção do título de graduação;

v) a finalização do projeto intitulado Sistema Integrado de Manufatura – CIM integrando os seis subsistemas: projeto, manufatura, monitoramento do chão de fábrica, controle e





| Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação – CESU**

automação do processo e suporte do planejamento do negócio. Aliado a isso, fechando um ciclo de implantação de práticas no ensino aprendizagem do computador auxiliando: o planejamento do processo/a engenharia de simulação/ a manufatura/ a prototipagem rápida/ o projeto (CAPP/CAE/CAM/CARP/CAD) dos projetos anteriores em regime de jornada integral;

Ao Centro Paula Souza pelos investimentos na construção, reforma e compra de máquinas e equipamentos de laboratórios, fornecendo a estrutura para o desenvolvimento e atualização do ensino aprendizagem, bem como, do presente projeto;

A Fatec Sorocaba e em especial ao Centro Paula Souza sobre a excelência do ensino tecnológico prestado e sendo divulgado pelos trabalhos publicados no setor acadêmico;

Situação Dos Laboratórios Envolvidos Na Unidade De Ensino E Adequação Tecnológica Para Desenvolvimento Do Projeto:

A situação dos laboratórios, setor de manutenção e sala suficientes para o desenvolvimento desse projeto de continuidade, localizados no campus da Fatec Sorocaba, é apresentada: Laboratório Mechanical Design Automation – MDA, localizado no prédio 07, está equipado com 21 microcomputadores em rede, com internet e com softwares instalados de licenças educacionais aplicados nas áreas de projetos e manufatura aditiva e por remoção de material da AUTODESK®. Aliado a isso dispõe do pacote Microsoft para análise e inserção de dados, destacando o Microsoft SQL Server utilizado para o gerenciamento do banco de dados SIAPP (sistema integrado de apoio ao planejamento do processo);

Laboratório de Simulação, localizado no prédio 05, equipado com 21 microcomputadores em rede, com internet e com softwares instalados de licenças educacionais das empresas Autodesk®, Dassault Systemes®, Microsoft®, aplicados nas áreas de projetos, manufatura aditiva e por remoção de material, controle de qualidade, gerenciamento de processos;

Laboratório de Usinagem Avançada equipado com máquinas-ferramentas de controle numérico - CNC, interligadas via rede por microcomputador, com softwares instalados de licenças educacionais das empresas Autodesk®, Dassault Systemes®, aplicados nas áreas de projetos e de manufatura por remoção de material;

Laboratório intelligence Computer Integrated Manufacturing Didactic- ICIM – Festo, tendo no layout os módulos de armazenagem, transporte, máquina-ferramenta - CNC, controle de qualidade, montagem e robôs conforme mostrado na Figura 1 e se encontra no anexo. Um sistema computacional interno executa a operacionalização da planta. Para a supervisão e operacionalização estão instalados os softwares Festo® Scada – Ciro Production e Ciro Studio, respectivamente;

Setor de Computação Gráfica com uma equipe atuante na manutenção, no suporte de atividades e do gerenciamento de horários de utilização dos laboratórios MDA e de Simulação, conforme ocorrido nos projetos anteriores;

Setor de Usinagem Convencional e Avançada com uma equipe atuante na manutenção, no suporte as atividades de pesquisa e do gerenciamento de horários de utilização do Laboratório de Usinagem Avançada, conforme ocorrido nos projetos anteriores;

Setor de Automação e Robótica que conta com uma equipe atuante na manutenção, do suporte as atividades de pesquisa e do gerenciamento de horários de utilização do Laboratório de Usinagem Avançada, para o desenvolvimento da pesquisa, conforme ocorrido no projeto anterior;

Sala de Regime e Jornada Integral compartilhada entre dois docentes, equipada com mobiliário, microcomputadores, internet, impressora em rede e telefonia tanto para contato

Rua dos Andradas, 140 – Santa Ifigênia – São Paulo – SP 01208-000 – Tel.: (11) 3324.3300



Autenticado com senha por DANIEL DE ARAUJO RODRIGUES - Assessor Técnico Administrativo I / CESU/GAP - 03/03/2022 às 16:13:09.

Documento Nº: 35914387-9855 - consulta à autenticidade em <https://www.documentos.spsempapel.sp.gov.br/signaex/public/app/autenticar?n=35914387-9855>



Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação – CESU**

interno e externo, com capacidade de reunião de até seis pessoas, sendo utilizada para o desenvolvimento da pesquisa;

Diante do exposto, fica evidenciado que a Fatec Sorocaba dispõe de todos os recursos, não necessitando de parceria externa para o desenvolvimento desse projeto.

Recursos Humanos envolvidos:

Docente da Fatec-So com parceria no projeto: Arthur Vieira Netto Junior

Docentes de disciplinas profissionalizantes e específicas da Fatec-Sorocaba com colaboração voluntária no projeto: Amilton Cordeiro de Freitas, André Batista Almeida, Antônio Garcia Netto, Benedito Cesar Ferraz, Nelson Rampim Filho, Samuel Mendes Franco, Wanderley do Prado;

Auxiliares de Docente da Fatec-So com colaboração voluntária no projeto: Hildemar Miranda Sousa, José Josimar de Oliveira, Laisa Cristina Durão Luz, Marcos Vinicius Fernandes Pontes

Discentes da Fatec-As orientações de estágio supervisionado, iniciação científica e de Trabalho de Graduação são definidas semestralmente, dando prioridade a discentes que não estão atuando no setor industrial e sendo encaminhados para desempenhar atividades de forma voluntária no Núcleo de Pesquisa Avançado na Área de Projetos - NAAP;

Colaboradores Externos: com profissionais dos setores acadêmico e industrial na troca de informações de forma espontânea.

Recursos Materiais: Os laboratórios com horários disponíveis, sala para pesquisa e reunião, equipamentos e insumos necessários para o desenvolvimento do projeto são apresentados abaixo:

Laboratório Mechanical Design Automation – MDA;

Laboratório de Simulação;

Laboratório de Usinagem Avançada;

Laboratório intelligence Computer Integrated Manufacturing Didactic- ICIM – FESTO;

Matéria-prima e ferramentas de corte para a manufatura por remoção de material estão disponíveis e armazenadas para o desenvolvimento do projeto;

Recursos Financeiros:

Os recursos financeiros estão disponíveis dentro do orçamento da Fatec-So.

Cronograma de Trabalho:

Apresentamos na tabela abaixo o cronograma de atividades mensal para o desenvolvimento do projeto:

Tabela 1 : cronograma proposto para o desenvolvimento do projeto.

DESCRIÇÃO	2021											
	Mês											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>1. Horas Aula = 16 horas aula</b>												
Disciplinas do Curso de Tecnologia em Projetos Mecânicos	█	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X
Disciplinas do Curso de Tecnologia Fabricação Mecânica	█	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X
<b>2. Hora Jornada Semanal RJI = 24 Horas</b>												
<b>2.1 Hora Atividade (50%) = 8 Horas</b>												

Rua dos Andradas, 140 – Santa Ifigênia – São Paulo – SP 01208-000 – Tel.: (11) 3324.3300





Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação – CESU**

Atividades didáticas relacionadas as disciplinas ministradas e em atendimento a legislação do Centro Paula Souza	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>2.2 Atividades Gerais relacionadas ao projeto = 1 hora</b>												
Orientações de trabalho de graduação e de estágio supervisionado obrigatório no núcleo de pesquisa	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>2.3 Horas dedicadas ao Projeto = 15 Horas</b>												
Atividade 1: avaliação e coleta de informações gerenciais e tecnológicas para troca de informações entre os dois subsistemas.	X	X	X									
Atividade 2: execução da interação dos dois subsistemas e a integração com os subsistemas já implantados.		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Atividade 3: integração do robô NATA1 no layout do laboratório iCIM-FESTO.				X	X	X	X					
Atividade4: reuniões com profissionais dos setores acadêmico e industrial.		X	X	X	X		X	X	X			
Atividade 5: coleta das informações da manufatura através do monitoramento do chão de fábrica e construção de mapa de processo para o planejamento do negócio.				X	X	X	X	X	X	X		
Atividade 6: desenvolvimento de material didático e oferecimento de capacitação, workshop							X	X	X	X		
Atividade 7: Elaboração e envio de artigos para congressos, simpósios. Encontros etc.										X	X	X

Bibliografia utilizada para elaboração do projeto:  
 ALESKSEI, S.; TANEL, E.; KRISTO, K.; JURJ, M. Production monitoring system development and modification. Proceedings of the Estonian Academy of Sciences, p. 567–580, 2015.  
 AHMAD, M.F.; KHOR, C. H.; HAMID, N. A.; HASSAN, M. F. The Impact of Product Design and Process Design on New Product Performance in Manufacturing Industry. Proceedings of the 3RD International Conference on Applied Science and Technology. DOI: 10.1063/1.5055418, Indian, September 2018.





| Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação – CESU**

- COELHO, F. J. S.; CARVALHO, R. A. Estudo sobre o Desenvolvimento e Tendências Futuras da Manufatura Integrada por Computador (CIM) através de Análise Bibliográfica e Bibliométrica. GEPROS. Gestão da Produção, Operações e Sistemas, Ano 12, no 3, p. 107-130, 2017.
- DE OLIVEIRA, B.; RAMOS, M.; ALBUQUERQUE, J. Implantação de um sistema integrado de gestão no modelo software as a servisse (SAAS): Um estudo de caso de uma pequena empresa de engenharia. Revista Eletrônica de Sistemas de Informação, Vol.9(1), p.1-19, 2010.
- KALPAKJIAN, S; SCHMID, S.R. Manufacturing engineering and technology. USA. Prentice Hall Inc., 2001.
- Liu C., Li Y., Shen W., Integration of process monitoring and inspection based on agents and manufacturing features, Proceedings of the 2014 IEEE 18th International Conference on Computer Supported Cooperative Work in Design, p. 208–213, 2014.
- MADKI, S. J.; PAWAR M. S. Computer Aided Process Planning (CAPP) for Manufacturing in Job Type Industries. International Journal of Emerging Technology and Advanced Engineering Website: www.ijetae.com (ISSN 2250-2459, ISO 9001: Certified Journal, Volume 5, Issue 7, July 2015.
- MONFARED, J. B. & YANG, J. B. Design of integrated manufacturing planning, scheduling and control systems: a new framework for automation. Int J Adv Manuf Technol. DOI 10.1007/s00170-006-0476-8, p. 545–559, 2007
- OBORSKI, P. Integrated Monitoring System of production processes. Management and Production Engineering Review. DOI: 10.1515/mper-2016-0039, p. 86–96 December 2016.
- OBORSKI P. Multiagent Shop Floor Control, Advances in Manufacturing Science and Technology, 34, 3, 61–72, 2010.
- PAWAR, S.; KHAGENDRAL, P.; SHARMA, B. K. Role of CAD/CAM in Designing, Developing and Manufacturing of New Products. Department of Mechanical Engineering, VIT(East), Jaipur, India. IJRET: International Journal of Research in Engineering and Technology, 2014.
- TOTI, F. A.; NUNES, G. G.; FRANCO, S. M.; OLIVEIRA, J. S.; MACHADO, M. A. Banco de dados aplicado nas disciplinas da área da manufatura avançada em cursos de graduação. Brazilian Journal of Development, v. 5, p. 15675-15687, 2019.
- TOTI, F. A.; FRANCO, S. M.; NETTO, A. G.; ANDRADE, M. A. L. A Interdisciplinaridade Através da Computação em Nuvem (OneDrive) no Curso Superior de Tecnologia em Projetos Mecânicos do Centro Paula Souza. In: 5º Simpósio dos Ensinos Médio, Técnico e Tecnológico do Centro Paula Souza. Práticas pedagógicas e formação para o mundo do trabalho, São Paulo, p. 400, 2018.
- TOTI, F. A.; BATISTA, M. F. ; RODRIGUES, A. R. ; POZZI, A. C. S. ; TARPANI, J. R. . Microtomografia Computadorizada de Raios-X Aplicada à Avaliação de Fatores de Delaminação em Laminado Compósito a Seco e Com Resfriamento Criogênico. In: 23º Congresso Brasileiro de Engenharia e Ciência dos Materiais, Foz do Iguaçu, 2018.
- TOTI, F. A. ; Ribeiro, F. C. ; ROSA, L. C. ; LIMA, F. A. ; MORAES, S. ; Célio Oderigi DE Conti . A simulação Criativa, Criando Valor e Tecnologia para Pequenas Empresas e Microempresas no Parque Tecnológico de Sorocaba. In: XII Ciclo de Debates em Economia Industrial, Trabalho e Tecnologia, 2014.
- TOTI, F. A. ; VIEIRA NETTO, A ; FRANCO, S. M. . Análise da Concentração de tensão na Alteração de Seção de Eixo Escalonado Utilizando Sistema CAE. In: VII CONEM 2012,

Rua dos Andradas, 140 – Santa Ifigênia – São Paulo – SP 01208-000 – Tel.: (11) 3324.3300





| Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação – CESU**

2012, São Luís - Maranhão. Anais do Congresso Nacional de Engenharia Mecânica - CONEM 2012, 2012.

Wang L., Wise-Shop Floor: an integrated approach for web-based collaborative manufacturing, IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics – Part C: Applications and Reviews, 38, 4, 562–573, 2008.

**Anexos (autorizações necessárias para desenvolvimento do projeto):** Alteração de cronograma para o 2º semestre de 2021

Declaração para fins de ingresso e manutenção em RJ1

De acordo com o disposto no artigo 25 da Lei Complementar nº. 1044 de 13 maio de 2008 com a nova redação dada pela Lei Complementar 1.240 de 22 de abril de 2014, declaro para os devidos fins que: cumprirei a jornada de 40 horas semanais de trabalho, a partir do início de minhas atividades em RJ1, e que não mantereí qualquer outro vínculo empregatício enquanto perdurar minha designação; não desenvolvo atividades para obtenção de título no horário compreendido da jornada de 40h semanais do RJ1; e, o tema proposto para o projeto de RJ1 não tem vínculo com outra atividade desenvolvida externamente ao CEETEPS.

Sorocaba, 27 de agosto de 2020

Assinado eletronicamente em: 27/08/2020 16:38:40 Francisco De Assis Toti

**Anexo 17.**

**Professor doutor Muro Tomazela:**

Título do Projeto: Ensino E Pesquisa Aplicada Ao Uso Racional Da Água

Como as disciplinas se correlacionam c/ a área do projeto: Tecnologia de Fabricação Mecânica, Instalação e Manutenção de Equipamentos, Gestão Ambiental Industrial, Hidráulica e Pneumática.

Classificação do projeto: Projeto tecnológico aplicado

Este projeto ou parte dele está contemplado em algum órgão de fomento: NÃO

O projeto possui financiamento externo: NÃO

Parcerias públicas e/ou privadas: Não se aplica.

Resumo do Projeto de Pesquisa: Na formação de tecnólogos, a Fatec So vem buscando inserir novos conhecimentos e competências em suas áreas de formação. Atualmente o Brasil vem passando por forte estiagem, tornando imperioso a economia de água. Dependendo das futuras chuvas, o desabastecimento pode se agravar. Alunos formados com conhecimentos em sustentabilidade, eficiência energética, consumo consciente, poderão aplicar em suas atividades de formação, técnicas para evitar desperdícios. A Fatec So, com área de 174000 m2, sendo 20 mil m2 de vegetação da Mata Atlântica e telhados que somam 9456 m2, possui excelente potencial para estudos e pesquisas na captação de água da chuva. Seu terreno em declive é favorável à aplicação de sistema coletores de águas pluviais, sem o uso de bombas de recalque. O objetivo desta pesquisa é identificar o potencial de captação de águas pluviais para reuso na unidade e reposição hídrica no lago do Campus, visando redução no consumo de água tratada de acordo com os objetivos da Portaria CEETEPS - 3025 de 05/06/2021. Será feito levantamento bibliográfico, medições, cálculo de áreas de captação, definição de cisternas e método de filtragem. Com os dados de precipitação pluvial dos últimos 52 anos, pretende-se verificar a viabilidade de implantação visando diminuição do consumo de água servida, melhorias operacionais e

Rua dos Andradas, 140 – Santa Ifigênia – São Paulo – SP 01208-000 – Tel.: (11) 3324.3300



Autenticado com senha por DANIEL DE ARAUJO RODRIGUES - Assessor Técnico Administrativo I / CESU/GAP - 03/03/2022 às 16:13:09.

Documento Nº: 35914387-9855 - consulta à autenticidade em <https://www.documentos.spsempapel.sp.gov.br/signaex/public/app/autenticar?n=35914387-9855>



CEETEPCAP202248728A



| Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação – CESU**

gerenciais dos recursos hídricos de forma a resultar em métodos que propiciem o desenvolvimento de conceitos de sustentabilidade aplicados a tecnologia. Palavras-chave: Ensino; Pesquisa; Uso Racional de Água; Estiagem; Reuso; Produção de água Projeto de Pesquisa. Detalhamento do Projeto

Impactos Tecnológicos: Artigo(s) encaminhado(s) para publicação e/ou publicado(s) em periódico(s); Apresentação de trabalho(s) em evento(s) científico(s); Orientações de trabalhos de graduação e de iniciação científica/tecnológica; Palestras ministradas; Reuniões realizadas com especialistas e órgãos técnicos; Eventos de treinamento e capacitação; Relatórios Técnicos.

Experiência do autor no tema proposto:

Formado em Tecnologia Mecânica – Modalidade Processos de Produção, pela Faculdade de Tecnologia de Sorocaba, curso de extensão universitária em Sistemas de Gerenciamento e Auditoria Ambiental pela Unicamp, especialização em Automação Industrial pelo CDT, mestrado em Engenharia de Produção pela Universidade de São Paulo e doutorado em Engenharia Agrícola pela Universidade Estadual de Campinas. É professor da Fatec Sorocaba desde 1986, onde também atuou na implantação dos laboratórios de Cad/Cam/CNC em parceria do CEETEPS com Israel, foi responsável por disciplinas, coordenador da área de fabricação mecânica, chefe do departamento de mecânica e vice-diretor. Atuou como diretor da Faculdade de Tecnologia de Tatuí, onde foi responsável por sua implantação e direção durante 15 anos e 5 meses. Nessa função, foi responsável pela inserção da Fatec Tatuí no CBH-SMT (Comitê de Bacia Hidrográfica do Rios Sorocaba e Médio Tiete) atuando no colegiado com membro Titular representando a unidade, membro da Câmara Técnica de Planejamento e Coordenador do GT-UGP (Grupo de Trabalho Unidade de Gerenciamento do Plano de Bacias). É membro da CPRJI (Comissão Permanente do Regime de Jornada Integral) desde 2008 e foi membro do Comitê de Diretores do CEETEPS. Destaca-se os projetos apresentados e aprovados junto ao FEHIDRO para obtenção de recursos na aquisição, instalação e coleta contínua de dados de 5 estações meteorológicas instaladas na UGR110; recursos para instalação da captação das águas de chuva dos telhados da Fatec Tatuí para reuso; aquisição de 8 estações meteorológicas para distribuição na UGRH110, em parceria com a Fundag; recursos para instalação de laboratório de engenharia reversa para máquinas caça-níquel e componentes eletrônicos denominado TI-Verde. As 5 estações meteorológicas foram instaladas em 5 unidades de ensino do CEETEPS para desenvolvimento de pesquisa tecnológica com 9 variáveis meteorológicas, fornecendo dados atualizados aos docentes, alunos e comunidade em geral. Coordenou o Grupo de Trabalho Responsável pela elaboração do Plano de Bacia Hidrográfica (2016 – 2027) do CBH-SMT. É coordenador do Grupo de Trabalho GT-UGP (Grupo de Trabalho Unidade de Gerenciamento do Plano de Bacias). Membro do Conselho Municipal de Desenvolvimento Econômico e Social de Tatuí. Justificativa:

O território brasileiro contém cerca de 12% de toda a água doce do planeta. Ao todo, são 200 mil microbacias espalhadas em 12 regiões hidrográficas. É um enorme potencial hídrico, capaz de prover um volume de água por pessoa 19 vezes superior ao mínimo estabelecido pela Organização das Nações Unidas (ONU) – de 1.700 m<sup>3</sup>/s por habitante por ano). Apesar da abundância, os recursos hídricos brasileiros não são inesgotáveis. O acesso à água não é igual para todos. As características geográficas de cada região e as mudanças de vazão dos rios, que ocorrem devido às variações climáticas ao longo do ano, afetam a distribuição (Brasil, 2021).

Rua dos Andradas, 140 – Santa Ifigênia – São Paulo – SP 01208-000 – Tel.: (11) 3324.3300





Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação – CESU**

Gonçalves e Jordão (2006) listaram alguns dos principais motivos para o investimento na conservação da água:

O Brasil, apesar da grande disponibilidade bruta de recursos hídricos, possui diversas regiões que se encontram atualmente sob stress hídrico.

Para as empresas, água é um importante fator de produção de grande importância em numerosos setores de atividade econômica. A racionalização do seu uso resulta em aumento

Segundo documento elaborado pela Fiesp (*Sautchuk et al., 2005*), a água se constitui no fator limitante para o desenvolvimento agrícola, urbano e industrial e sua escassez não pode mais ser considerada como atributo exclusivo de regiões áridas e semiáridas. Tal afirmação pode ser comprovada em relatório de situação (CBH-SMT, 2013) elaborado pelo Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Sorocaba e Médio Tietê, no qual constata-se que a demanda per capita atual apresenta uma correlação inversa às disponibilidades superficiais dos recursos hídricos. Nesse sentido, Agnesini, Marrengula e Paschoalato (2018) salientam que a escassez de chuvas reduz a quantidade de água em reservatórios, a recarga de aquíferos e o nível dos rios.

Essa situação vem a constituir um alerta sobre o risco de colapsar a economia regional, passando também por uma questão de sobrevivência a médio e longo prazos. Assim, a economia e a eficiência no uso dos recursos hídricos são fatores primordiais para o desenvolvimento sustentável. A discussão acerca da viabilidade técnica, econômica e ambiental do reuso da água e do aproveitamento das águas pluviais tem-se tornado uma preocupação constante, gerando nos últimos anos um grande interesse técnico e científico em desenvolver ou até melhorar as técnicas e tecnologias existentes.

Oliveira e Manca (2020) destacam que o aumento da oferta de água pode ser conseguido a partir de fontes alternativas com o aproveitamento de águas pluviais nas edificações, de forma a suprir finalidades de uso menos nobres. Agnesini, Marrengula e Paschoalato (2018) afirmam que o reuso de esgotos tratados tem um papel fundamental no planejamento e na gestão sustentável dos recursos hídricos, podendo ser uma alternativa para fins agrícolas, industriais, urbanos e ambientais.

O processo de captação de água da chuva é bastante antigo e difundido. O seu mecanismo consiste na disponibilidade de uma área de captação, tubulações que conduzirão a água até um reservatório, passando antes por dispositivos para remoção de impurezas, o reservatório propriamente dito, um sistema de tratamento de água e, por fim, um sistema de distribuição para seu uso final. O tratamento da água de chuva varia de acordo com a qualidade da água coletada e de seu uso final. A captação de água para fins não potáveis não exige amplos cuidados de purificação, de acordo com Tomaz (2005), para um tratamento simples, podem-se usar processos de sedimentação natural, filtração simples e cloração.

Conforme Oliveira e Manca (2020), a qualidade da água de chuva pode variar de acordo com o local onde é feita a coleta, conforme apresentado no quadro 1.

Quadro 1 - Variação da qualidade da água da chuva conforme a área de coleta

Grau de purificação	Área de coleta de chuva	Observações
A	Telhados (lugares não ocupados por pessoas e animais)	Se a água for purificada pode ser consumida





Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação – CESU**

B	Telhados (lugares frequentados por pessoas e animais)	Usos não potáveis
C	Terraços e terrenos impermeabilizados, área de estacionamento	Mesmo para usos não potáveis, necessita tratamento
D	Estradas	Mesmo para usos não potáveis, necessita tratamento

Fonte: (Oliveira e Manca, 2020, p. 592)

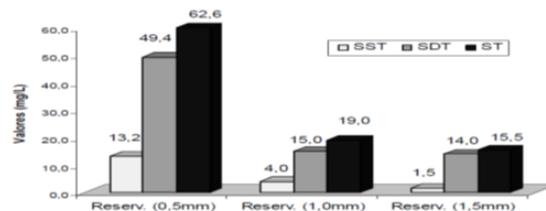
Conforme relatório do Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT, 2015), para captar água de chuva de melhor qualidade, é necessário tomar alguns cuidados essenciais para coletá-la e armazená-la:

1. Filtrar para remover sujeiras como folhas, insetos e outras partículas;
2. Descartar a água de primeira chuva;
3. Armazenar em reservatório adequado e protegido do mosquito da dengue.

Para Tomaz (2003), os dispositivos de água iniciais podem ser de operação manual ou automática. A eliminação de primeiras chuvas dos Reservatórios de Água utilizando-se de instrumentos como o Pass By, entre outros, tem por finalidade o descarte das águas iniciais, que carregam poluentes da atmosfera e sujeiras depositadas nos telhados e calhas, a fim de promover uma melhor qualidade no reservatório de águas pluviais.

Visando a melhorar a qualidade da água armazenada a possibilidade de descarte pode variar de 0,8 a 1,5 mm das águas iniciais. Essas variações de valores na literatura ocorrem pela peculiaridade do uso pretendido e de acordo com os locais de captação, quanto mais água se descarta nos primeiros minutos, maior a qualidade da água armazenada. Os resultados obtidos por Anecchini (2005) com o descarte da captação correspondente a 0,5mm, 1,0mm, e 1,5mm das águas iniciais, apresentado na Figura 1, avalia a concentração de Sólido Suspenso Total (SST), Sólido Dissolvido Total (SDT) e Sólido Total (ST) possibilitando averiguar o ganho que se consegue na qualidade quanto ao volume inicialmente descartado.

Figura 1: Qualidade da água por quantidade descartada



Fonte: (Anecchini, 2005)

A alteração da qualidade da água sofre pequena variação nos parâmetros de Demanda Bioquímica de oxigênio (DBO), Demanda Química de Oxigênio (DQO), cloretos, sulfato e coliformes totais (CT), se comparado o volume de descarte correspondente a 1,0mm em relação ao descarte de 1,5mm.





Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação – CESU**

Gribbin (2009) conceitua que a chuva é um fenômeno cíclico caracterizado pela quantidade de água fornecida em cada evento (intensidade) e sua periodicidade (frequência). Embora em um primeiro momento a operação de um sistema de captação de água de chuva aparenta ser simples, a frequência e intensidade da precipitação pluviométrica não acompanha a linearidade da demanda.

Essas informações são fundamentais para o dimensionamento do reservatório que compõe o sistema, uma vez conhecidas as características dos eventos pluviométricos, para dimensionamento do sistema é necessária a quantificação da demanda.

**Objetivos:** O objetivo geral deste projeto de pesquisa é identificar o potencial de captação de águas pluviais, para fins de reuso em vasos sanitários, limpezas de calçadas, arborização e reposição hídrica no lago do Campus da Fatec Sorocaba, visando à redução do consumo de água e ao ensino do uso racional de água e de acordo com os objetivos expressos na Portaria CEETEPS - 3025 de 05/06/2021. Usando metodologia de caráter experimental, inicialmente será realizado um levantamento bibliográfico, seguido de medições dos telhados do Campus da Fatec Sorocaba e cálculo da área de captação, dimensionamento das cisternas e definição do método de filtragem que melhor se adapta ao contexto.

Os objetivos específicos para a realização desta proposta são:

Dimensionar o sistema da cisterna. Dimensionar o sistema de captação e tratamento. Dimensionar o sistema hidráulico para abastecimento dos pontos de consumo nos sanitários e manutenção predial. Uma vez em operação, fornecer dados para avaliação do sistema. Contribuir para a implementação de políticas públicas focadas na mitigação do consumo de instituições públicas e privadas, disponibilizar técnicas dimensionamento e manejo de sistemas de coleta e uso de água de chuva; desenvolver um processo educativo e de mobilização social, visando ampliar a compreensão e a prática de convivência sustentável com o meio ambiente. Elaborar relatórios técnicos anuais, sobre os resultados obtidos e análise deles.

**Metodologia:**

Para alcançar os objetivos desta proposta, serão desenvolvidas pesquisas na literatura pertinente ao processo de natureza explicativa, que têm como preocupação identificar os fatores que norteiam a pesquisa e apontem para o sucesso do projeto.

A referência será a abordagem experimental, que consiste em determinar um objeto de estudo, selecionar as variáveis que seriam capazes de influenciá-lo, definir as formas de controle e de observação dos efeitos que a variável produz no objeto (GIL, 2007).

As etapas de execução deste trabalho serão:

Revisão bibliográfica na área de Recursos Naturais, especificamente recursos hídricos e as tecnologias utilizadas (Selecionar na literatura pertinente, trabalhos e estudos correlatos com resultados e conclusões para um diagnóstico do status do tema a ser abordado, bem como consultar livros e artigos publicados sobre o objetivo da proposta);

Análise e avaliação de ferramentas para a realização da pesquisa (Incluir no plano de trabalho, profissionais experientes na área de interesse, que possam contribuir na estruturação da metodologia);

Levantamento de empresas especializadas no desenvolvimento de calhas de captação e condução de águas de chuva, com foco de armazenagem em tanques específicos; em instalações hidráulicas para as transformações e inclusões dos tubos de fornecimento de água de chuva para os vasos sanitários e torneiras de distribuição (Estabelecer as





Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação – CESU**

condições para reduzir ou evitar impactos durante a implantação de protótipos ou sistemas definitivos, no local de implantação);

Reuniões com instituições de interesse comunitário, formando parcerias de implementação de um projeto de cooperação técnica como forma de reforçar as ações a serem desenvolvidas;

Participar em treinamentos sobre a elaboração de propostas para participar das chamadas visando auferir recursos financeiros (Continuar participando ativamente do Colegiado, Câmaras Técnicas, Grupos de trabalho e das reuniões e eventos do CBH-SMT);

Fomento de meios de transferência de capacidades humanas e tecnológicas;

Publicação em meios especializados e apresentação dos trabalhos em eventos;

Redação final de trabalho.

Inicialmente será avaliado o consumo mensal com água potável na unidade de ensino e a partir destes dados o equacionamento de utilização do sistema, de acordo com a variação pluviométrica anual.

Resultados: Estudo completo do potencial de captação de águas pluviais, para fins de reuso em vasos sanitários, limpezas de calçadas, arborização e reposição hídrica no lago do Campus da Fatec Sorocaba, visando à redução do consumo de água e ao ensino do uso racional de água e de acordo com os objetivos expressos na Portaria CEETEPS - 3025 de 05/06/2021, no campus da Faculdade de Tecnologia de Sorocaba, servindo de modelo aplicável para as demais unidades do CPS.

Finalidade: Espera-se com os resultados:

A plena inserção da Fatec Sorocaba nas recomendações apresentadas na Portaria CEETEPS – 3025 DE 05/06/2021, propiciando a redução de parte dos recursos financeiros investidos anualmente com o uso de água tratada, usada em ações de limpezas externas e nas descargas de vasos sanitários de vários prédios.

A formação consciente dos discentes sobre os hábitos e usos racionais da energia e água em todos os setores, tanto urbano como rural.

Divulgação por meio de publicações de textos e artigos acadêmicos, em revistas especializadas, congressos, mostras, etc.

Situação dos laboratórios envolvidos na Unidade de ensino e adequação tecnológica para desenvolvimento do projeto: Serão utilizados os dados das estações meteorológicas (uma convencional do Inmet e duas automáticas do Simet), que operam na Fatec-SO. O campus da Fatec Sorocaba e seus 174000 m<sup>2</sup> de área distribuídos em 20 mil m<sup>2</sup> de vegetação da Mata Atlântica, seus prédios com seus telhados que se constituem numa área de 9456 m<sup>2</sup>, com seu excelente potencial para desenvolvimento de estudos e pesquisas na captação de água da chuva. A declividade do terreno para supreeção do uso de bombas de recalque e o lago existente formado por nascentes que poderão ser recuperadas. Também poderão ser utilizados os dados das cinco estações meteorológicas do SIMET, instaladas em unidades do CEETEPS nos municípios de Tatuí, Cerquilha, Itu, Mairinque e Piedade. Também poderão ser utilizadas as máquinas operatrizes disponíveis nas oficinas e laboratórios da Fatec-SO e computadores e impressoras disponíveis na sala de operações das estações meteorológicas.

Recursos Humanos envolvidos:

Prof. Dr. Mauro Tomazela - Fatec Sorocaba

Prof. Dr. José Carlos Ferreira - Fatec Tatuí

Prof. Dr. Luiz Carlos Rosa - Fatec Sorocaba

Prof. MSc. Orlando Homen de Mello - Fatec Tatuí

Rua dos Andradas, 140 – Santa Ifigênia – São Paulo – SP 01208-000 – Tel.: (11) 3324.3300



Autenticado com senha por DANIEL DE ARAUJO RODRIGUES - Assessor Técnico Administrativo I / CESU/GAP - 03/03/2022 às 16:13:09.

Documento Nº: 35914387-9855 - consulta à autenticidade em <https://www.documentos.spsempapel.sp.gov.br/signaex/public/app/autenticar?n=35914387-9855>



CEETEPS GAP 2022 48728A



Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação – CESU**

Profa.MSc. Maria do Carmo Vara Lopes Orsi - Fatec Tatuí  
 Prof. Dr. Anderson Luiz de Souza - Fatec Tatuí  
 Instrutor Claudio Siqueira Vieira - Fatec Sorocaba  
 Alunos ( Projetos de Iniciação científica e Trabalhos de Graduação). - Fatec Sorocaba e Fatec Tatuí  
 Recursos Materiais: Cinco estações Meteorológicas automáticas, Máquinas operatrizes das oficinas, computadores, softwares e acesso a internet.  
 Recursos Financeiros: Não se aplica  
 Cronograma de Trabalho: (O cronograma abaixo relaciona as atividades a serem desenvolvidas no período de 6 meses - As demais atividades previstas no projeto, serão desenvolvidas em sua continuidade) para os docentes não vinculados à Coordenadoria de Pós-Graduação do CPS)

DESCRIÇÃO	2021/2022													
	Mês													
	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7		
<b>1. Horas Aula RJI = 08 horas aula</b>														
Disciplinas do Curso Tecnologia em Projetos Mecânicos (Matutino) Tecnologia de Fabricação Mecânica EMP0011	X	X	X	X	X									
Disciplinas do Curso Tecnologia em Projetos Mecânicos (Noturno) Tecnologia de Fabricação Mecânica EMP0011	X	X	X	X	X									
<b>2. Hora Jornada Semanal = 32 Horas</b>														
<b>2.1 Hora Atividade (50%) = 04 Horas</b>														
Atendimento a alunos; planejamento das disciplinas; elaboração de aulas, material didático e avaliações; correção de avaliações, trabalhos e listas de exercícios e outras atividades didáticas.	X	X	X	X	X									
Orientação Trabalho de Graduação	X	X	X	X	X									
<b>2.2 Prestação de serviços à comunidade = 04 horas</b>														
Participação no CBH-SMT	X	X	X	X	X									
Representante da Fatec na CTPLAGH	X	X	X	X	X									
<b>2.3 Horas dedicadas ao Projeto = 24 Horas</b>														
Revisão bibliográfica na área de Recursos Naturais, especificamente	X	X	X	X										

Rua dos Andradas, 140 – Santa Ifigênia – São Paulo – SP 01208-000 – Tel.: (11) 3324.3300





Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação – CESU**

recursos hídricos e as tecnologias utilizadas.																			
Análise e avaliação de ferramentas para a realização da pesquisa (Incluir no plano de trabalho, profissionais experientes na área de interesse, que possam contribuir na estruturação da metodologia	X	X	X	X	X														
Relatório das atividades desenvolvidas nos períodos (08/2020 a 01/2021)			X	X	X	X													

Bibliografia utilizada para elaboração do projeto:  
 AGNESINI, M. V.; MARRENGULA, F. A.; PASCHOALATO, C. F. P. R. Aplicação da filtração direta descendente em efluente de esgoto sanitária para produção de água de reuso direto. *Tecnológica*, v. 22, n. 2, p. 217, 2018.  
 ANNECCHINI, K. P. V. Aproveitamento de água da chuva para fins não potáveis na cidade de Vitória (ES). 2005.150f; Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental) - Universidade Federal do Espírito Santo. Vitória.  
 BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Água. 2015. Disponível em: < <https://antigo.mma.gov.br/agua.html> acesso em 17/07/2021.  
 CBH-SMT. Relatório de Situação 2012. Sorocaba, p.39. 2013.  
 GIL, A. C. Métodos e técnicas de pesquisa social. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2007.  
 GONÇALVES, R. F.; JORDÃO, E. P. Capítulo 1, Introdução. In: GONÇALVES, R. F. (Coord.). *Uso Racional da Água em Edificações*. Projeto PROSAB. Rio de Janeiro: ABES, 2006. 352 p.  
 GRIBBIN, J. E. *Introdução à hidráulica, hidrologia e gestão de águas pluviais*. São Paulo: Cengage Learning, 2009. ISBN 978.85.221.0635.6.  
 IPT. Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo. Manual para captação emergencial e uso doméstico de água de chuva. 28p., 2015. Disponível em: [http://www.ipt.br/banco\\_arquivos/1200-Manual\\_para\\_captacao\\_emergencial\\_e\\_uso\\_doméstico\\_de\\_Agua\\_Da\\_Chuva.pdf](http://www.ipt.br/banco_arquivos/1200-Manual_para_captacao_emergencial_e_uso_doméstico_de_Agua_Da_Chuva.pdf). Acesso em: 17/07/2021  
 OLIVEIRA, P. H. de; MANCA, R. S. Estimativa Da Produção De Água Pluvial Nas Edificações Do Campus Da Faculdade Municipal Professor Franco Montoro, Mogi Guaçu , São Paulo. *Inter ciência & Sociedade*, v. 5, n. 2, p. 587-610, 2020.  
 SALGOT, M.; FOLCH, M. Wastewater treatment and water reuse. *Current Opinion in Environmental Science and Health*, v. 2, p. 64–74, 2018.  
 SAUTCHUK, C. et al. *Conservação e reuso de águas em edificações*. FIESP. São Paulo: Prol Editora Gráfica: 152 p. 2005.  
 TOMAZ, P. *Aproveitamento de água de chuva em áreas urbanas para fins não potáveis*. São Paulo: Navegar Editora, 2003.  
 TOMAZ, P. *Dimensionamento de reservatórios de água de chuva*. 2.ª edição. São Paulo: Navegar Editora, 2005. 184 ISBN 8587678264. Disponível em: < [http://www.pliniotomaz.com.br/downloads/livros/Livro\\_aprov. aguadechuva/capitulo109.pdf](http://www.pliniotomaz.com.br/downloads/livros/Livro_aprov. aguadechuva/capitulo109.pdf)





Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação – CESU**

Anexos (autorizações necessárias para desenvolvimento do projeto): Participação em Conselho de Desenvolvimento de Tatuí, Declaração Professor Orlando, Declaração Secretaria Executiva Ceriso - Maria Otília, Declaração Professor José Carlos Ferreira, Declaração Professora Maria do Carmo, Declaração Professor Luiz Rosa - Diretor Fatec So, Declaração Professor Anderson - Diretor Fatec Tatuí, Formulário Carga Horária, Comprovação representação CBH-SMT, Comprovação Coordenação Grupo de Trabalho, Unidade de Gerenciamento do Plano de Bacias, Câmara Técnica De Planejamento E Gerenciamento De Recursos Hídricos, Grade Aulas, Grade Horária, Manifestação Afastamento.

**Anexo 18.**

**Título de Professor Honoris Causa, recebido pelo professor Lauro Carvalho de Oliveira**



**Anexo 19**

**Parceria como o Parque Tecnológico de Sorocaba para realização de eventos.**



Rua dos Andradas, 140 – Santa Ifigênia – São Paulo – SP 01208-000 – Tel.: (11) 3324.3300



Autenticado com senha por DANIEL DE ARAUJO RODRIGUES - Assessor Técnico Administrativo I / CESU/GAP - 03/03/2022 às 16:13:09.  
Documento Nº: 35914387-9855 - consulta à autenticidade em <https://www.documentos.spsempapel.sp.gov.br/signaex/public/app/autenticar?n=35914387-9855>



CEETPSCAP202248728A



Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
Unidade do Ensino Superior de Graduação - CESU

**Relatório Síntese**  
(Del. CEE 171/2019)

**Fatec Sorocaba**  
**Curso Superior de Tecnologia em Projetos Mecânicos**  
**Renovação de Reconhecimento de curso**  
**2021.**

**1. Atos Legais referentes ao Curso.**

**1.1 - Organização da Educação:** A LDB 9394/96 – Lei de Diretrizes e Bases da Educação, organiza a educação no Brasil em Sistemas de Ensino, com regime de colaboração entre si, determinando sua abrangência, áreas de atuação e responsabilidades. Estão definidos como Sistemas de Ensino, o da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios. As instituições de educação superior, mantidas pelo Poder Público estadual e municipal, estão vinculadas por delegação da União aos Conselhos Estaduais de Educação. Sendo o Centro Paula Souza uma instituição mantida pelo Poder Público – governo do Estado de São Paulo, os cursos das Fatecs são avaliados pelo Conselho Estadual de Educação de São Paulo – CEE-SP.

**1.2 - Autonomia Universitária:** A LDB 9394/96, determina, no § 2º do artigo 54, que “atribuições de autonomia universitária poderão ser estendidas a instituições que comprovem alta qualificação para o ensino ou para a pesquisa, com base em avaliação realizada pelo Poder Público”. Autonomia é sinônimo de maturidade acadêmica e de competência. Por ter alcançado estas premissas, a partir de março de 2011, pela Deliberação CEE nº 106/2011, o CEE-SP delegou as seguintes prerrogativas de autonomia universitária ao Centro Paula Souza:

- Criar, modificar e extinguir, no âmbito do Estado de São Paulo, Faculdades e cursos de Tecnologia, de especialização, de extensão na sua área de atuação, assim como, de outros programas de interesse do Governo do Estado;
- Aumentar e diminuir o número de vagas de seus cursos, assim como transferi-las de um período para outro;
- Elaborar os programas dos cursos;
- Dar início ao funcionamento dos cursos e
- Competência de expedir e registrar os seus próprios diplomas.

**1.3 - Curso Superior de Tecnologia:** É um curso de graduação, que abrange métodos e teorias orientadas a investigações, avaliações e aperfeiçoamentos tecnológicos com foco nas aplicações dos conhecimentos a processos, produtos e serviços. Desenvolve competências profissionais, fundamentadas na ciência, na tecnologia, na cultura e na ética, tendo em vista ao desempenho profissional responsável, consciente, criativo e crítico. Os graduados nos cursos superiores de tecnologia denominam-se tecnólogos e

Rua dos Andradas, 140 – Santa Ifigênia – São Paulo – SP 01208-000 – Tel.: (11) 3324.3300





**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação - CESU**

são profissionais de nível superior e estão aptos à continuidade de estudos em nível de pós-graduação.

**1.4 - Criação da FATEC:** Decreto 243/1970.

**1.4.1 - Autorização:** Parecer CEE 27/1971. **Aprovação:** Parecer Unesp 71/1977.

**1.4.3 Reconhecimento:** Portaria 499/1983.

**1.4.2 - Renovações de Reconhecimento:** Parecer CEE 277/2001 - Portaria CEE/GP 224/2001, D.O.E. 06/12/2001 retificado D.O.E. de 09/02/2002, Parecer 595/2007, Portaria CEE/GP 30/2008. O Parecer CD 90/2011 de 27/07/2011 – publicado no D.O.E. 29/07/2011 – altera o nome do curso para Cursos Superior de Tecnologia em Projetos Mecânicos. Parecer CEE 458/2012, Portaria CEE/GP 557/2012, Parecer 533/2017, Portaria CEE/GP 625/2017 – D.O.E. 05/12/2017.

**1.5 - Responsável pelo Projeto Pedagógico do curso:**

**Nome:** Lauro Carvalho de Oliveira

**Titulação:** Doutor.

**Experiência Profissional:** 46 anos de experiência profissional, sendo 20 anos (1975 a 1995) em indústrias do ramo metal mecânico na área de projetos mecânicos, e com 38 anos (1983 a 2021) na área de educação tecnológica nos cursos de tecnologia do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, como professor de Ensino Superior, nos cursos de Projetos Mecânicos, Fabricação Mecânica, Eletrônica Automotiva, Manufatura Avançada, Logística. Diretor de Fatec Itapetininga, Coordenador do Curso de Logística e de Projetos Mecânicos da Fatec Sorocaba.

**Cargo Ocupado na Instituição:** Coordenador do Curso.

**Curriculo Lattes:** <http://lattes.cnpq.br/1715241239006636>

**1.6 - Diretor da Unidade:**

**Nome:** Luiz Carlos Rosa.

**Titulação:** Engenharia Mecânica (Unicamp) e Administração de Empresas (Uniso), especialização em Engenharia em Processos de Produção Mecânica, mestrado em Engenharia Mecânica USP e doutorado em Engenharia Mecânica (USP).

**Experiência Profissional:** Engenheiro em Processos de Produção Mecânica nas áreas de Usinagem, Ferramentaria, Soldagem, Caldeiraria, Estampagem, Repuxo, Tratamento Superficial e Montagem atuando por aproximadamente de 20 anos na Faço (atual Metso), ocupando vários cargos, desde chefia de equipes até gerência na área industrial. Profundo conhecimento em Engenharia Econômica, Automação Industrial, Dispositivos e Ferramentas em geral. É Professor na Faculdade de Tecnologia de Sorocaba na área de Produção Mecânica, desde 1980. Já atuou na Chefia de Departamento, Coordenação de área e até hoje é Membro da Congregação. Desde 2008 foi Vice-Diretor da unidade e Presidente da Câmara de Ensino. Nomeado Diretor da unidade a partir de 13/08/2014 a 31/01/2016, conforme Portaria da Diretora Superintendente publicado no Diário Oficial de 04/09/2014. Também é professor na Universidade Estadual Paulista campus Sorocaba desde 2004, no Curso de Engenharia de Controle e Automação das disciplinas de Oficina Mecânica para Automação e Circuitos Hidráulicos e Pneumáticos. Presta assistência a alunos e participa de grupos de pesquisas nas áreas de Produção, estudando o Processo Produtivo envolvendo máquinas, equipamentos, mão de obra, ferramentas, matéria-prima,





Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação - CESU**

insumos e infraestrutura. Possui vários projetos, como brunidor para peças de diâmetro e altura até 1500 mm. Mesas rotativas e angulares para posicionamento de peças circulares com diâmetro de 3000 mm e peso de 15 toneladas para solda em Arco Submerso. Torno Mecânico para usinagem de superfícies de revolução Poligonal com diâmetros até 30 mm. Linha de Fabricação Contínua de roletes para Transportadores de Correia automatizada mecânica, hidráulica e pneumáticamente. Sócio fundador de empresa fabricante de aquecedores solares planos, de uso doméstico, industrial e recreativo.

**Currículo na Plataforma Lattes:** <http://lattes.cnpq.br/8157977330489979>

**2. Dados Gerais:**

<b>Horários de Funcionamento:</b>	<b>Matutino:</b> das 07:40 às 13:00 horas, de segunda a sexta. <b>Noturno:</b> das 19:00 às 22:30 horas, de segunda a sexta. Sábado das 07:40 às 13:00h.
<b>Duração da hora/aula:</b>	50 minutos
<b>Carga horária total do Curso:</b>	2800 horas, sendo 2880 aulas = 2400 horas + 400 de Estágio Supervisionado. Trabalho de Graduação desenvolvido dentro da Disciplina Projetos de Máquinas no sexto período.
<b>Número de vagas oferecidas por período:</b>	<b>Matutino:</b> 40 vagas, por semestre <b>Noturno:</b> 40 vagas, por semestre
<b>Tempo para integralização:</b>	Mínimo: 6 semestres Máximo: 10 semestres
<b>Forma de Acesso:</b>	O ingresso se dá pela classificação em Processo Seletivo Vestibular, que é realizado em uma única fase, com provas dos componentes do núcleo comum do Ensino Médio ou equivalente, em forma de testes objetivos e uma redação ou processo classificatório mediante análise de rendimento escolar no Ensino Médio. Processo para preenchimento de vagas remanescentes por discentes formados na Instituição ou transferência de discentes de outra Fatec ou Instituição de Ensino Superior (processo seletivo composto de duas fases: processo seletivo classificatório por meio de Edital, com número de vagas, seguido pela análise da compatibilidade curricular).

**3. Caracterização da infraestrutura Física da Instituição reservada para o Curso:**  
**Resumo das instalações.**

Instalação	Quantidade	Capacidade	Observações
Salas de aula	26	45	CA – Prédio 10
Laboratórios	41	20	Prédios 2/4/5/6/7/8/9.
Apoio: Auditório	1	70	Prédio 7
Biblioteca	1		CA – Prédio 10
Sala de estudos	1	20	CA – Prédio 10
Sala de professores.	1	25	CA – Prédio 10
Sala da Congregação	1	20	Prédio 1
Sala Coordenadores	2	04	Prédio 1
Secretaria acadêmica	1	06	CA – Prédio 10

Rua dos Andradas, 140 – Santa Ifigênia – São Paulo – SP 01208-000 – Tel.: (11) 3324.3300





Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação - CESU**

**4. Biblioteca:**

Tipo de acesso ao acervo	<input type="checkbox"/> Livre <input checked="" type="checkbox"/> Através de funcionário
É específica para o curso	<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Específica da área
Total de livros para o curso	Impressos: Títulos: 114 Volumes: 1147
Periódicos	3 Títulos (doações)
Teses	790 (engloba todos os cursos)
Indicar endereço do sítio na WEB que contém detalhes do acervo	<a href="http://www.biblio.cps.sp.gov.br">www.biblio.cps.sp.gov.br</a>

**5. Corpo Docente:**

A Carreira Docente está regulamentada na Lei Complementar nº 1.044, de 13 de maio de 2008, e alterado pelas Lei nº 1240, de 22 de abril de 2014, pela Lei Complementar nº 1252, de 03 de julho de 2014, e pela Lei Complementar nº 1.343, de 26 de agosto de 2019 que Instituiu o Plano de Carreiras, de Empregos Públicos e Sistema Retributório dos Servidores do Centro Estadual de Educação Tecnológica "Paula Souza" – CEETEPS, e dá outras providências.

O documento supracitado contempla as profundas transformações, tanto em virtude das novas exigências do perfil acadêmico dos docentes na educação superior, quanto pela nova configuração que o Centro Paula Souza vem vivenciando, com transformações de natureza organizacional e de administração acadêmica.

O ingresso na carreira docente das Faculdades de Tecnologia - Fatecs se dá por concurso público mediante a realização de provas e efetiva comprovação acadêmica e profissional correlatas. Os Editais de concurso seguem o disposto na Deliberação CEE Nº 145/2016 que fixa normas para a admissão de docentes para o exercício da docência em cursos de estabelecimentos de ensino superior, na Deliberação CEETEPS Nº 009, de 9-1-2015 para o preenchimento de emprego público permanente de Professor do Ensino Superior, e a Deliberação CEETEPS 017, de 16-07-2015 para contratação, por tempo determinado, de Professor de Ensino Superior das Faculdades de Tecnologia do CEETEPS.

A carreira docente é composta por classes, escalonadas na seguinte conformidade: Professor de Ensino Superior, referência I, grau A; Professor de Ensino Superior, referência II, grau A; Professor de Ensino Superior, referência II, grau C; Professor de Ensino Superior, referência III, grau A; Professor de Ensino Superior, referência III, grau C; sendo facultada a opção pelo Regime de Jornada Integral - RJ. Caracterizado pelo cumprimento da jornada de 40 (quarenta) horas semanais de trabalho, vedado o exercício de qualquer outra atividade remunerada.

Os projetos desenvolvidos pelos professores em jornada referem-se à pesquisa, desenvolvimento tecnológico, extensão de serviços à comunidade e administração acadêmica e a sua instituição, já anteriormente à carreira, permitiu a criação de vários grupos de estudos e projetos, com trabalhos de pesquisa tecnológica consistentes, muitos em parceria com empresas, que dão base tecnológica aos cursos de graduação e de pós-graduação do Centro Paula Souza.

Rua dos Andradas, 140 – Santa Ifigênia – São Paulo – SP 01208-000 – Tel.: (11) 3324.3300





Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
Unidade do Ensino Superior de Graduação - CESU

**5.1. Relação Nominal dos Docentes.**

Docente	Titulação Acadêmica	Regime de trabalho	Disciplina	HA
Andre Batista de Almeida	Mestre	H	Métodos de Elementos Finitos	4
Antonio Garcia Netto	Mestre	H	Tecnologia de Dispositivos	6
			Projeto de Máquinas-Ferramenta	
Arthur Vieira Netto Junior	Doutor	I	Resistência dos Materiais I	6
Benedito Cesar Ferraz	Especialista	H	Tecnologia de Produção I	6
			Planejamento e Controle de Projetos	
Carla Pineda Lechugo	Doutora	H	Organização Industrial	4
Claudio Sergio Sartori	Doutor	H	Fundamentos de Fenômenos de Transporte e Massa	4
			Termodinâmica Aplicada	
David Alcolea	Especialista	H	Saúde e Segurança Ocupacional	2
Decio Cardoso da Silva	Mestre	H	Tecnologia de Produção II	4
Edemir Celso Mantovani	Doutor	H	Cálculo Diferencial e Integral I	4
Elides Borsari Pinto Ferreira	Doutora	H	Materiais de Construções Mecânicas I	4
Elvio Franco de Camargo Aranha	Doutor	H	Tecnologia de Produção I	12
			Tratamento Térmico e Seleção de Materiais	
			Ventilação e Refrigeração	
Evandro de Almeida Leme	Especialista	H	Elettricidade Industrial	4
Fabio Henrique Dermendjian	Mestre	H	Qualidade	4
Fausto Correa de Lacerda	Mestre	H	Tecnologia de Estampagem I	16
			Tecnologia de Estampagem II	
			Projeto de Máquinas	
Francisco Carlos Ribeiro	Doutor	I	Construção de Máquinas I	2
			Gestão Ambiental Industrial	
Francisco de Assis Toti	Mestre	I	Desenho Mecânico Assistido Por Computador	8
			Elementos de Máquinas I	
			Métodos de Elementos Finitos	
Fulvio Israel Aranda de Almeida	Mestre	H	Física II	6
			Termodinâmica Aplicada	
Gian Ricardo Correa Silva	Mestre	H	Metrologia Industrial	4
Gilvan Antonio Garcia	Especialista	H	Elettricidade Aplicada	4
Gustavo Pinto Petrechen	Mestre	H	Metrologia Industrial	4
Helena Setsuko Del Mastro Espindola	Mestre	H	Desenho Técnico Mecânico II	16
			Elettricidade Aplicada	
			Física I	
			Elettricidade Industrial	
Ibere Luis Martins	Mestre	H	Planejamento e Controle de Projetos	10
			Projeto de Máquinas	
Igor Pereira Franco	Mestre	H	Desenvolvimento de Tratamentos Térmicos	2

Rua dos Andradas, 140 - Santa Ifigênia - São Paulo - SP 01208-000 - Tel.: (11) 3324.3300





Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação - CESU**

Irval Cardoso De Faria	Doutor	H	Física I	6
Italia Aparecida Zanzarini Iano	Especialista	H	Tecnologia de Dispositivos	4
Ivar Benazzi Junior	Mestre	H	Tecnologia de Estampagem I Tecnologia de Estampagem II	4
Jose Antonio Esquerdo Lopes	Mestre	H	Construção de Máquinas I Construção de Máquinas II Elementos de Máquinas I Resistência dos Materiais II	16
Jose Carlos Moura	Doutor	H	Saúde e Segurança Ocupacional Liderança e Empreendedorismo	4
Jose Lazaro Ferraz	Doutor	H	Organização Industrial	4
Lauro Carvalho de Oliveira	Doutor	I	Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos	8
Luiz Alberto Balsamo	Mestre	H	Elementos de Máquinas II Construção de Máquinas II	8
Marcos Chogi Iano	Doutor	H	Materiais de Construções Mecânicas I Desenho Mecânico Assistido Por Computador Desenho Técnico Mecânico II	8
Margarete Aparecida Leme de Andrade	Mestre	H	Materiais de Construções Mecânicas II	8
Mauro Tomazela	Doutor	I	Tecnologia de Fabricação Mecânica	8
Nirlei Santos de Lima	Mestre	H	Comunicação e Expressão	4
Olivia Cristina Vituli Chicolami	Mestre	H	Geometria Analítica Fundamentos de Cálculo Numérico Estatística	8
Orlando Miranda Perez	Especialista	H	Projeto De Máquinas-Ferramenta	2
Osni Paula Leite	Mestre	H	Desenho Técnico Mecânico I Estatística Qualidade	10
Paulo Cesar Juliano	Especialista	H	Desenho Técnico Mecânico I	4
Paulo dos Santos	Mestre	H	Cálculo Diferencial e Integral I Cálculo Diferencial e Integral II	8
Rafael Gustavo Turri	Doutor	H	Tecnologia de Produção II	4
Rogério Baldassin	Especialista	H	Resistência dos Materiais I	6
Rosana Helena Nunes	Doutora	H	Comunicação e Expressão	4
Sonia Maria de Pinho Godoy	Mestre	H	Direito Empresarial e Introdução à Administração Gestão Ambiental Industrial Liderança e Empreendedorismo	8
Suellen Signer Bartolomei	Doutora	H	Desenvolvimento de Tratamentos Térmicos	2
Waldemar Bonventi Junior	Doutor	H	Cálculo Diferencial e Integral II Fundamentos de Cálculo Numérico	8

Rua dos Andradas, 140 - Santa Ifigênia - São Paulo - SP 01208-000 - Tel.: (11) 3324.3300



Autenticado com senha por DANIEL DE ARAUJO RODRIGUES - Assessor Técnico Administrativo I / CESU/GAP - 03/03/2022 às 16:13:43.  
Documento Nº: 35914220-3784 - consulta à autenticidade em <https://www.documentos.spsempapel.sp.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35914220-3784>



CEETEPSCAP202248730A



Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação - CESU**

			Fundamentos de Fenômenos de Transporte e Massa	
William Fortunato da Silva	Doutor	H	Física II	4

**5.2. Docentes segundo a Titulação.**

Titulação	Quantidade	Percentual
Especialista	8	17,02
Mestre	20	42,55
Doutor	19	40,43
<b>Total</b>	<b>47</b>	<b>100%</b>

**5.3. Endereço dos Currículos na Plataforma Lattes:** <http://lattes.cnpq.br>

Docente	Link Lattes
Andre Batista de Almeida	<a href="http://lattes.cnpq.br/7671543002501867">http://lattes.cnpq.br/7671543002501867</a>
Antonio Garcia Netto	<a href="http://lattes.cnpq.br/9402170443006161">http://lattes.cnpq.br/9402170443006161</a>
Arthur Vieira Netto Junior	<a href="http://lattes.cnpq.br/0591345075382161">http://lattes.cnpq.br/0591345075382161</a>
Benedito Cesar Ferraz	<a href="http://lattes.cnpq.br/2452891774651719">http://lattes.cnpq.br/2452891774651719</a>
Carla Pineda Lechugo	<a href="http://lattes.cnpq.br/6828777419534692">http://lattes.cnpq.br/6828777419534692</a>
Claudio Sergio Sartori	<a href="http://lattes.cnpq.br/0607258709598565">http://lattes.cnpq.br/0607258709598565</a>
David Alcolea	<a href="http://lattes.cnpq.br/1968129420515634">http://lattes.cnpq.br/1968129420515634</a>
Decio Cardoso da Silva	<a href="http://lattes.cnpq.br/8852286453734087">http://lattes.cnpq.br/8852286453734087</a>
Edemir Celso Mantovani	<a href="http://lattes.cnpq.br/5741846642136463">http://lattes.cnpq.br/5741846642136463</a>
Elides Borsari Pinto Ferreira	<a href="http://lattes.cnpq.br/8186140147543864">http://lattes.cnpq.br/8186140147543864</a>
Elvio Franco de Camargo Aranha	<a href="http://lattes.cnpq.br/9676495411722830">http://lattes.cnpq.br/9676495411722830</a>
Evandro de Almeida Leme	<a href="http://lattes.cnpq.br/7821287876386757">http://lattes.cnpq.br/7821287876386757</a>
Fabio Henrique Dermendjian	<a href="http://lattes.cnpq.br/6330872313911607">http://lattes.cnpq.br/6330872313911607</a>
Fausto Correa de Lacerda	<a href="http://lattes.cnpq.br/3393175479878660">http://lattes.cnpq.br/3393175479878660</a>
Francisco Carlos Ribeiro	<a href="http://lattes.cnpq.br/5068516431947900">http://lattes.cnpq.br/5068516431947900</a>
Francisco de Assis Toti	<a href="http://lattes.cnpq.br/0397148344454103">http://lattes.cnpq.br/0397148344454103</a>
Fulvio Israel Aranda de Almeida	<a href="http://lattes.cnpq.br/8583620703103095">http://lattes.cnpq.br/8583620703103095</a>
Gian Ricardo Correa Silva	<a href="http://lattes.cnpq.br/9347425773718975">http://lattes.cnpq.br/9347425773718975</a>
Gilvan Antonio Garcia	<a href="http://lattes.cnpq.br/9136839812278966">http://lattes.cnpq.br/9136839812278966</a>
Gustavo Pinto Petrechen	<a href="http://lattes.cnpq.br/8859527807505452">http://lattes.cnpq.br/8859527807505452</a>
Helena Setsuko Del Mastro Espindola	<a href="http://lattes.cnpq.br/0830284722790187">http://lattes.cnpq.br/0830284722790187</a>
Ibere Luis Martins	<a href="http://lattes.cnpq.br/5479323193061766">http://lattes.cnpq.br/5479323193061766</a>
Igor Pereira Franco	<a href="http://lattes.cnpq.br/3214692283778909">http://lattes.cnpq.br/3214692283778909</a>
Irval Cardoso de Faria	<a href="http://lattes.cnpq.br/3149403402290410">http://lattes.cnpq.br/3149403402290410</a>
Italia Aparecida Zanzarini Iano	<a href="http://lattes.cnpq.br/6524220848825031">http://lattes.cnpq.br/6524220848825031</a>
Ivar Benazzi Junior	<a href="http://lattes.cnpq.br/2161768858687623">http://lattes.cnpq.br/2161768858687623</a>
Jose Antonio Esquerdo Lopes	<a href="http://lattes.cnpq.br/5842567074881636">http://lattes.cnpq.br/5842567074881636</a>
Jose Carlos Moura	<a href="http://lattes.cnpq.br/3735714968362369">http://lattes.cnpq.br/3735714968362369</a>
Jose Lazaro Ferraz	<a href="http://lattes.cnpq.br/6515672293092957">http://lattes.cnpq.br/6515672293092957</a>
Lauro Carvalho de Oliveira	<a href="http://lattes.cnpq.br/1715241239006636">http://lattes.cnpq.br/1715241239006636</a>

Rua dos Andradas, 140 - Santa Ifigênia - São Paulo - SP 01208-000 - Tel.: (11) 3324.3300



Autenticado com senha por DANIEL DE ARAUJO RODRIGUES - Assessor Técnico Administrativo I / CESU/GAP - 03/03/2022 às 16:13:43.  
Documento Nº: 35914220-3784 - consulta à autenticidade em <https://www.documentos.spsempapel.sp.gov.br/signaex/public/app/autenticar?n=35914220-3784>



CEETPSCAP202248730A



Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação - CESU**

Luiz Alberto Balsamo	<a href="http://lattes.cnpq.br/9196308913029798">http://lattes.cnpq.br/9196308913029798</a>
Marcos Chogi Iano	<a href="http://lattes.cnpq.br/5190993523882802">http://lattes.cnpq.br/5190993523882802</a>
Margarete Ap. Leme de Andrade	<a href="http://lattes.cnpq.br/3066720853756653">http://lattes.cnpq.br/3066720853756653</a>
Mauro Tomazela	<a href="http://lattes.cnpq.br/0521900260102934">http://lattes.cnpq.br/0521900260102934</a>
Nirlei Santos de Lima	<a href="http://lattes.cnpq.br/7399268484463876">http://lattes.cnpq.br/7399268484463876</a>
Olivia Cristina Vituli Chicolami	<a href="http://lattes.cnpq.br/6155871202636028">http://lattes.cnpq.br/6155871202636028</a>
Orlando Miranda Perez	<a href="http://lattes.cnpq.br/5886650863468362">http://lattes.cnpq.br/5886650863468362</a>
Osni Paula Leite	<a href="http://lattes.cnpq.br/4399306859590105">http://lattes.cnpq.br/4399306859590105</a>
Paulo Cesar Juliano	<a href="http://lattes.cnpq.br/9183493617796063">http://lattes.cnpq.br/9183493617796063</a>
Paulo dos Santos	<a href="http://lattes.cnpq.br/0851139206164790">http://lattes.cnpq.br/0851139206164790</a>
Rafael Gustavo Turri	<a href="http://lattes.cnpq.br/7901522837429742">http://lattes.cnpq.br/7901522837429742</a>
Rogério Baldassin	<a href="http://lattes.cnpq.br/3829843945787357">http://lattes.cnpq.br/3829843945787357</a>
Rosana Helena Nunes	<a href="http://lattes.cnpq.br/4301787941949295">http://lattes.cnpq.br/4301787941949295</a>
Sonia Maria de Pinho Godoy	<a href="http://lattes.cnpq.br/1619936099194117">http://lattes.cnpq.br/1619936099194117</a>
Suellen Signer Bartolomei	<a href="http://lattes.cnpq.br/8918764955810232">http://lattes.cnpq.br/8918764955810232</a>
Waldemar Bonventi Junior	<a href="http://lattes.cnpq.br/6670415043859211">http://lattes.cnpq.br/6670415043859211</a>
William Fortunato da Silva	<a href="http://lattes.cnpq.br/2477990251557984">http://lattes.cnpq.br/2477990251557984</a>

**5.4. Relação de todos os Docentes da Unidade em Regime de Jornada Integral – (RJI) e os Projetos desenvolvidos:**

Docente	Jornada	Projetos
Antônio Carlos de Oliveira	28 RJI	Ensino híbrido
Antonio Sérgio Bernardo	28 - RJI	Pedagogia das competências: pessoas, equipes e tecnologias.
Arthur Vieira Netto Junior	28 - RJI	Pesquisa tecnológica em Robótica, visando a geração de trajetórias de um robô de cinco/seis eixos rotacionais para manipulação de peças e ferramentas em uma linha de manufatura.
Elaine Conceição de Oliveira	28 - RJI	Efeito dos nanotubos de carbono funcionalizados a plasma frio por PECVD sobre linhagens tumorais in vitro. Projeto secundário: aperfeiçoamento de produtos desenvolvidos na Fatec Sorocaba- Fase 3
Francisco Carlos Ribeiro	32 - RJI	Estudo e proposição de legislações de políticas públicas de desenvolvimento com critérios padronizados para os municípios de Mairinque, Alambari, Alumínio e Araçoiaba da Serra, uma contribuição à agem e ao PDI.
Francisco de Assis Toti	28 - RJI	Integração dos Subsistemas Monitoramento do Chão de Fábrica e Suporte do Planejamento do Negócio no Sistema de Manufatura Integrada por Computador – CIM
Luciana Sgarbi Rossino	30 - RJI	Estudo do efeito da temperatura de revenimento e adição de carbono nas propriedades do aço SAE 8640 submetido a Nitretado a Plasma.
Marcos de Lima	30 - RJI	Aplicação de Data Science em Engenharia Clínica

Rua dos Andradas, 140 – Santa Ifigênia – São Paulo – SP 01208-000 – Tel.: (11) 3324.3300



Autenticado com senha por DANIEL DE ARAUJO RODRIGUES - Assessor Técnico Administrativo I / CESU/GAP - 03/03/2022 às 16:13:43.  
Documento Nº: 35914220-3784 - consulta à autenticidade em <https://www.documentos.spsempapel.sp.gov.br/signaex/public/app/autenticar?n=35914220-3784>



CEETEPSCAP202248730A

**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação - CESU**

Maira de Lourdes Rezende	30 - RJ	Mapeamento das exigências inovadoras em Cursos Superiores de Graduação Tecnológica para um novo paradigma com foco na educação híbrida.
Maria das Graças Junqueira Machado Tomazela	26 - RJ	Utilização de Big Data e Web Scraping para a criação de um portal inteligente de vagas de emprego e estágio.
Mauro Tomazella	32 - RJ	Ensino e pesquisa aplicada ao uso racional da água no campus da Fatec Sorocaba
Silvia Pierre Irazusta	28 - RJ	"Sustentabilidade, Segurança Ambiental e Ocupacional".
Telma Vinhas Cardoso	32 - RJ	Recortes Tecnológicos em Sistemas Biomédicos: Geração, Sistematização e Utilização de Novos Conhecimentos.

**5.5. Relação de todos os Docentes da Unidade e a categoria a que pertencem:**

Docente	Titulação	Categoria
Adilson Rocha	Doutor	III-G
Alex Sandro de Souza Jbelle	Especialista	I – B
Amilton Joaquim Cordeiro de Freitas	Mestre	II-D
Ana Carolina Camargo Francisco	Mestre	II-F
Anderson Carlos Marianno	Especialista	II-A
Andre Batista de Almeida	Mestre	II-E
Andre Luis Egreggio	Mestre	I-A
Andre Luis Paschoal	Doutor	III-F
Angela Maria Ramos	Mestre	II-D
Antonio Carlos de Oliveira	Doutor	III-P
Antonio Cesar de Barros Munari	Mestre	III-N
Antonio Garcia Netto	Mestre	III-P
Antonio Sergio Bernardo	Graduado	II-P
Antonio Tadeu Maffeis	Especialista	III-O
Aron Jose Pazin de Andrade	Doutor	III-N
Arthur Vieira Netto Junior	Doutor	III-J
Artur Franco Bueno	Mestre	I-A
Artur Roberto Machado de Oliveira Mandl	Especialista	I-F
Benedito Cesar Ferraz	Especialista	II-D
Bruno Henrique de Oliveira	Doutor	I-B
Carla Pineda Lechugo	Doutor	III-F
Carlos Eduardo Correa	Especialista	I-E
Carlos Henrique Dias	Mestre	II-D
Carlos Roberto Nogueira	Graduado	I-C
Cecile Chaves Hernandez Garcia	Mestre	I-B
Celio Olderigi de Conti	Mestre	III-P
Cesar Augusto Antonio	Doutor	III-C
Claudio Sergio Sartori	Doutor	III-J
Cristiane Palomar Mercado	Especialista	I-D
Dalmo Cavalcanti	Mestre	I-A
Daniel Komatsu	Doutor	III-D





Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação - CESU**

David Alcolea	Especialista	II-J
David Julio da Costa	Doutor	I-A
Decio Cardoso da Silva	Mestre	III-I
Delvio Venanzi	Doutor	III-D
Denilce de Almeida Oliveira Veloso	Mestre	II-F
Dilermando Piva Junior	Doutor	III-H
Dimas Ferreira Cardoso	Especialista	III-M
Edemir Celso Mantovani	Doutor	III-P
Edmeia Soares Pinto Scatola	Mestre	II-D
Edson Aguiar Ximenes	Especialista	III-O
Elaine Conceicao de Oliveira	Doutor	III-H
Elides Borsari Pinto Ferreira	Doutor	I-A
Elisabeth Pelosi Teixeira	Doutor	III-N
Elpidio Gilson Caversan	Especialista	I-F
Elvio Franco de Camargo Aranha	Doutor	III-L
Evandro de Almeida Leme	Especialista	II-B
Fabio Henrique Dermendjian	Mestre	I-A
Fausto Correa de Lacerda	Mestre	II-G
Fernando Cesar Miranda	Mestre	II-E
Flavio D Angelo Pereira da Silva	Doutor	I-A
Flora Cardoso da Silva	Mestre	III-N
Francisco Carlos Ribeiro	Doutor	III-H
Francisco de Assis Toti	Mestre	II-G
Fulvio Israel Aranda de Almeida	Mestre	II-D
Gian Ricardo Correa Silva	Mestre	I-A
Gilvan Antonio Garcia	Especialista	III-O
Glauco Todesco	Doutor	III-E
Gustavo Pinto Petrechen	Mestre	I-A
Helena Setsuko Del Mastro Espindola	Mestre	II-F
Ibere Luis Martins	Mestre	III-P
Igor Pereira Franco	Mestre	II-D
Irval Cardoso de Faria	Doutor	III-D
Isabel Cristina Canado dos Santos	Especialista	II-C
Italia Aparecida Zanzarini Iano	Especialista	I-F
Ivar Benazzi Junior	Mestre	III-P
Jair Donizeti Pinto da Silva	Especialista	I-E
Jefferson Blaitt	Especialista	III-N
Joao Carlos Teixeira dos Santos	Especialista	I-F
Joao Luiz Florio	Mestre	II-D
Jose Antonio Esquerdo Lopes	Mestre	III-P
Jose Carlos Moura	Doutor	III-F
Jose Eduardo Furlani	Mestre	II-C
Jose Itamar Monteiro	Mestre	II-D
Jose Lazaro Ferraz	Doutor	III-D
Jose Luiz Antunes de Almeida	Doutor	III-M
Joseli Vergara Marins	Mestre	III-N
Lauro Carvalho de Oliveira	Doutor	III-P
Levi Rodrigues Munhoz	Mestre	III-P
Luciana Sgarbi Rossino	Doutor	III-E

Rua dos Andradas, 140 - Santa Ifigênia - São Paulo - SP 01208-000 - Tel.: (11) 3324.3300



Autenticado com senha por DANIEL DE ARAUJO RODRIGUES - Assessor Técnico Administrativo I / CESU/GAP - 03/03/2022 às 16:13:43.  
Documento Nº: 35914220-3784 - consulta à autenticidade em <https://www.documentos.spsempapel.sp.gov.br/signaex/public/app/autenticar?n=35914220-3784>



CEETEPSCAP202248730A



Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação - CESU**

Luiz Alberto Balsamo	Mestre	III-I
Luiz Carlos Rosa	Doutor	III-P
Maira de Lourdes Rezende	Doutor	II-F
Marco Antonio Ferrari	Mestre	II-B
Marcos Antonio Canhada	Mestre	II-C
Marcos Antonio Rosa	Mestre	I-B
Marcos Chogi Iano	Doutor	III-I
Marcos Dorigao Manfrinato	Mestre	II-E
Marcos Jose de Lima	Mestre	III-N
Marcos Lopes	Mestre	III-E
Margarete Aparecida Leme de Andrade	Mestre	III-P
Maria Angelica Calixto de Andrade Cardieri	Mestre	III-P
Maria das Gracas Junqueira Machado Tomazela	Doutor	III-P
Maria Jose Alves de Oliveira	Doutor	I-A
Maria Jose Cardozo	Mestre	II-F
Mauricio Fernando Vieira	Mestre	II-D
Mauro Tomazella	Doutor	III-P
Monica de Oliveira Pinheiro da Silva	Doutor	II-E
Nasareno das Neves	Mestre	II-P
Nadia Marcuz	Mestre	II-D
Nelson Rampim Filho	Especialista	I-E
Nirlei Santos de Lima	Mestre	II-C
Norberto Goncalves Neto	Mestre	I-A
Odir Camargo	Especialista	I-F
Olivia Cristina Vituli Chicolami	Mestre	II-G
Orlando Miranda Perez	Especialista	I-E
Osni Paula Leite	Mestre	III-P
Paulo Cesar Juliano	Especialista	II-F
Paulo dos Santos	Mestre	II-E
Paulo Edson Alves Filho	Doutor	III-D
Rafael Gustavo Turri	Doutor	I-A
Renato Jensen	Mestre	III-P
Renato Mendes Germano	Especialista	I-C
Ricardo Jose Orsi de Sanctis	Mestre	II-F
Rogério Baldassin	Especialista	I-C
Rosa Maria Szarota	Mestre	III-O
Rosana Helena Nunes	Doutor	III-D
Samuel Mendes Franco	Mestre	II-L
Sergio Moraes	Mestre	III-P
Sidoney Onezio Silveira	Mestre	I-B
Silvia Pierre Irazusta	Doutor	III-H
Sonia Maria de Pinho Godoy	Mestre	III-I
Suellen Signer Bartolomei	Doutora	I-B
Telma Vinhas Cardoso	Mestre	III-O
Thiago Ragozo Contim	Especialista	I-D
Waldemar Bonventi Junior	Doutor	III-I
Wanderley Do Prado	Especialista	I-E
William Fortunato Da Silva	Doutor	III-F

Rua dos Andradas, 140 - Santa Ifigênia - São Paulo - SP 01208-000 - Tel.: (11) 3324.3300



Autenticado com senha por DANIEL DE ARAUJO RODRIGUES - Assessor Técnico Administrativo I / CESU/GAP - 03/03/2022 às 16:13:43.  
Documento Nº: 35914220-3784 - consulta à autenticidade em <https://www.documentos.spsempapel.sp.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35914220-3784>



CEETPSCAP202248730A



Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação - CESU**

**5.6. Relação das Horas Atividades Específicas e temas desenvolvidos na Unidade:**

Horas Atividades Específicas - HAE				Total de Horas da Unidade:
Tipo	Professor	Categoria	Horas semanais	Projeto
Estágios	Antonio Garcia Netto	III-P	1	Supervisão de estágio obrigatório
	Benedito César Ferraz	II-D	6	Supervisão de estágio obrigatório
	Carlos Eduardo Correa	I-E	6	Supervisão de estágio obrigatório
	Edméia Soares Pinto Scatola	II-D	6	Supervisão de estágio obrigatório
	Itália Ap. Zanzarini Iano	I-F	4	Supervisão de estágio obrigatório
	Jefferson Blaitt	III-N	6	Supervisão de estágio obrigatório
	Marcos Antonio Canhada	II-C	2	Supervisão de estágio obrigatório
	Marcos Dorigão Manfrinato	II-E	3	Supervisão de estágio obrigatório
	Margarete Aparecida Leme Andrade	III-P	3	Supervisão de estágio obrigatório
	Maria Angélica C. A. Cardieri		6	Supervisão de estágio obrigatório
Thiago Ragozo Contim	I-D	4	Supervisão de estágio obrigatório	
Trabalho Graduação	Cristiane Palomar Mercado	I-D	2	Orientação Trabalho de Graduação
	Denilce de Almeida Oliveira Veloso	II-F	4	Orientação Trabalho de Graduação
	Dimas Ferreira Cardoso	III-M	2	Orientação Trabalho de Graduação
	Jefferson Blaitt	III-N	2	Orientação Trabalho de Graduação
	Maria Angélica C. A. Cardieri	III-P	4	Orientação Trabalho de Graduação
	Edson Aguiar Ximenes	III-O	5	Orientação Trabalho de Graduação
	Elpidio Gilson Caversan	I-F	6	Orientação Trabalho de Graduação
	Helena S. Del Mastro Spindola	II-F	3	Orientação Trabalho de Graduação
	Itália Aparecida Zanzarini Iano	I-F	1	Orientação Trabalho de Graduação
	Ivar Benazzi Júnior	III-P	6	Orientação Trabalho de Graduação
	Marcos Chogi Iano	III-I	1	Orientação Trabalho de Graduação
	Odir Camargo	I-F	2	Orientação Trabalho de Graduação
	Orlando Miranda Perez	I-E	2	Orientação Trabalho de Graduação
	Sonia Maria de Pinho Godoy	III-I	4	Orientação Trabalho de Graduação
	Arthur R. M. de O. Mandl	I-F	1	Orientação Trabalho de Graduação
	José Lázaro Ferraz	III-D	2	Orientação Trabalho de Graduação
	Elvio Franco de Camargo Aranha	III-L	6	Orientação Trabalho de Graduação
	Waldemar Bonventi Júnior	III-I	5	Orientação Trabalho de Graduação
	César Augusto Antonio	III-C	3	Orientação Trabalho de Graduação
	Fúlvio Israel Aranda de Almeida	II-D	2	Orientação Trabalho de Graduação
	Fausto Correa Lacerda	II-G	12	Orientação Trabalho de Graduação
	Iberê Luiz Martins	III-P	12	Orientação Trabalho de Graduação
	Carlos Eduardo Correa	I-E	1	Orientação Trabalho de Graduação
Daniel Komatzu	III-D	2	Orientação Trabalho de Graduação	
David Alcolea	II-J	2	Orientação Trabalho de Graduação	
Elvio Franco de Camargo Aranha	III-L	2	Orientação Trabalho de Graduação	
Marco Antonio Ferrari	II-B	2	Orientação Trabalho de Graduação	
Projetos	Ana Carolina C. Francisco	II-F	4	Estudos e Projetos
	Carlos Henrique Dias	II-D	3	Plantão Didático
	Cristiane Palomar Mercado	I-D	4	Estudos e Projetos
	Paulo Edson Alves Filho	III-D	4	Estudos e Projetos

Rua dos Andradas, 140 – Santa Ifigênia – São Paulo – SP 01208-000 – Tel.: (11) 3324.3300





Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação - CESU**

Renato Jensen	III-P	6	Estudos e Projetos
Alex Sandro de Souza Jbelle	I-B	6	Estudos e Projetos
Fulvio Israel A. De Almeida	II-D	2	Plantão Didático
Marcos Antonio Canhada	II-C	3	Extensão de Serviços à Comunidade
Mônica de O. P. Da Silva	II-E	3	Estudos e Projetos
Thiago Ragozzo Contim	I-D	2	EA Estudos e Projetos
Cristiane Palomar Mercado	I-D	2	Plantão Didático
Italia A. Zanzarini Iano	I-F	6	Estudos e Projetos
Luiz Alberto Bálsamo	III-I	5	Extensão de Serviços à Comunidade
Mônica de O. P. da Silva	II-E	2	Estudos e Projetos
Olivia Cristina V. Chicolami	II-G	1	Plantão Didático
Carla Pineda Lechugo	III-F	2	Estudos e Projetos
Isabel Cristina Canado	II-C	14	Extensão de Serviços à Comunidade
José Lázaro Ferraz	III-D	4	Estudos e Projetos
Marcos Lopes	III-E	1	Estudos e Projetos
Ricardo José Orsi de Sanctis	II-F	2	Estudos e Projetos
Carla Pineda Lechugo	III-F	2	Estudos e Projetos
Glauco Todesco	III-E	6	Estudos e Projetos
Marcos Chogi Iano	III-I	2	Extensão de Serviços à Comunidade
Carla Pineda Lechugo	III-F	1	Estudos e Projetos
César Augusto Antonio	III-C	3	Estudos e Projetos
Mônica De O. P. da Silva	II-E	3	Estudos e Projetos
Cláudio Sérgio Sartori	III-J	2	Estudos e Projetos
Fulvio Israel A. de Almeida	II-D	2	Plantão Didático
Gilvan Antonio Garcia	III-O	2	Estudos e Projetos
Helena S. Del Mastro Espíndola	II-F	2	Estudos e Projetos
Marcos Chogi Iano	III-I	2	Estudos e Projetos
Paulo dos Santos	III-I	2	Estudos e Projetos
Thiago Ragozzo Contim	I-D	5	Estudos e Projetos
Daniel Komatsu	I-D	4	Estudos e Projetos
Daniel Komatsu	I-D	5	Extensão de serviços à comunidade
Elvio Franco de Camargo Aranha	III-L	3	Estudos e Projetos
Gilvan Antonio Garcia	III-O	2	Estudos e Projetos
Paulo Edson Alves Filho	III-D	3	Estudos e Projetos
Nirlei Santos de Lima	II-C	2	Estudos e Projetos
Antonio Garcia Netto	II-C	1	Administração Acadêmica
Flora Cardoso da Silva	III-N	9	Administração Acadêmica
Fulvio Israel A. de Almeida	II-D	3	Administração Acadêmica
Glauco Todesco	III-E	1	Estudos e Projetos
Igor Pereira Franco	II-D	2	Administração Acadêmica
Ivar Benazzi Junior	III-P	4	Estudos e Projetos
José Carlos Ferreira	III-P	6	Extensão de Serviços à Comunidade
José Carlos Moura	III-F	4	Estudos e Projetos
Nelson Rampim	I-E	2	Estudos e Projetos
		3	Estudos e Projetos

Rua dos Andradas, 140 - Santa Ifigênia - São Paulo - SP 01208-000 - Tel.: (11) 3324.3300



Autenticado com senha por DANIEL DE ARAUJO RODRIGUES - Assessor Técnico Administrativo I / CESU/GAP - 03/03/2022 às 16:13:43.  
Documento Nº: 35914220-3784 - consulta à autenticidade em <https://www.documentos.spsempapel.sp.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35914220-3784>



CEETEPSCAP202248730A



Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
Unidade do Ensino Superior de Graduação - CESU

**6. Corpo Técnico (não Acadêmico e Administrativo) disponível para o Curso:**

Tipo	Quantidade
Diretor	1
Vice-diretor	1
Coordenador do curso	1
Diretoria de Serviço Acadêmico	1
Diretoria de Serviço Administrativo	1
Auxiliar administrativo	10
Bibliotecária	2
Auxiliar Docente	33

**7. Demanda do Curso nos últimos Processos Seletivos, desde o último Reconhecimento (últimos 5 anos), ou autorização em caso de 1º reconhecimento:**

Semestre	Vagas		Candidatos		Relação candidato/vaga	
	Matutino	Noturno	Matutino	Noturno	Matutino	Noturno
2021/2	40	40	68	172	1,7	4,3
2021/1	40	40	73	210	1,8	5,3
2020/2	40	40	71	350	1,8	8,8
2020/1	40	40	68	251	1,7	6,3
2019/2	40	40	85	257	2,1	6,4
2019/1	40	40	90	278	2,3	7,0
2018/2	40	40	68	201	1,7	5,0
2018/1	40	40	88	305	2,2	7,6
2017/2	40	40	81	245	2,0	6,1
2017/1	40	40	111	283	2,8	7,1
2016/2	40	40	92	239	2,3	6,0
2016/1	40	40	127	346	3,2	8,7

**8. Demonstrativo de Alunos Matriculados e Formados no Curso, desde o último Reconhecimento ou autorização, por semestre.**

Semestre	Matriculados					
	Ingressantes		Demais séries		Total	
	Matutino	Noturno	Matutino	Noturno	Matutino	Noturno
2021/2	40	40	147	193	187	233
2021/1	40	40	145	203	185	243
2020/2	40	40	146	214	186	254
2020/1	40	40	143	206	183	246
2019/2	40	40	149	236	189	276
2019/1	40	40	155	224	195	264
2018/2	40	40	138	226	178	266
2018/1	40	40	147	222	187	262

Rua dos Andradas, 140 - Santa Ifigênia - São Paulo - SP 01208-000 - Tel.: (11) 3324.3300





Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação - CESU**

2017/2	40	40	142	219	182	259
2017/1	40	40	146	225	186	265
2016/2	40	40	150	223	190	263
2016/1	40	40	143	229	183	269

Semestre	Egresso	
	Matutino	Noturno
2021/1	3	15
2020/2	12	21
2020/1	9	9
2019/2	7	25
2019/1	13	15
2018/2	10	24
2018/1	5	16
2017/2	8	15
2017/1	8	14
2016/2	11	19
2016/1	10	14

**9. Estrutura curricular do curso.**

**9.1. Normas Gerais:**

A Composição Curricular do Curso, atualmente acha-se regulamentada na Resolução CNE/CP nº 03/2002, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a organização e o funcionamento dos cursos superiores de tecnologia, no entanto, com a publicação da Resolução CNE/CP nº 01, em 05/01/2021, foi aprovada a Deliberação CEETEPS 70/2021 de 15-04-2021, que estabelece as diretrizes para os cursos de graduação das FATECs do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza – CEETEPS em que as adequações no projeto pedagógico do curso, em atendimento à legislação vigente, serão realizadas de forma gradativa.

A carga horária estabelecida para o curso, na portaria nº 413, de 12 de maio de 2016, que aprova, em extrato, o Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia.

O curso Superior de Tecnologia em Projetos Mecânicos, pelo CNCST, pertence ao eixo tecnológico de Produção Industrial e propõe uma carga horária total de 2880 horas. A carga horária de aulas são 50 minutos e corresponde a um total de 2480 horas de atividades, mais 400 horas de Estágio Supervisionado, perfazendo um total de 2880 horas, contemplando assim o disposto na legislação.

**10. Matriz Curricular do curso:**

Rua dos Andradas, 140 – Santa Ifigênia – São Paulo – SP 01208-000 – Tel.: (11) 3324.3300





Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
Unidade do Ensino Superior de Graduação - CESU

**Distribuição da Carga Didática Semestral Por Tipo de Atividade Curricular  
Teóricas, práticas (exercícios, laboratórios) e de projetos**

PERÍODO	SIGLAS	ATIVIDADES	ATIVIDADES					
			Semanal	CARGA DIDÁTICA SEMESTRAL				
				Tipo de atividade curricular				
			Teo- ria	Exer- cícios	Labo- ratório	Autô- noma	To- tal	
1º SEMESTRE	MCA-022	Cálculo Diferencial e Integral I	4	40	40			80
	DTM-001	Desenho Técnico Mecânico I	4	40	40			80
	FFE-101	Eletricidade Aplicada	4	40	20	20		80
	FFG-003	Física I	6	40	40	40		120
	MGA-001	Geometria Analítica	2	20	20			40
	EMA-010	Materiais de Construções Mecânicas I	4	40	20	20		80
			<b>Total do semestre 480</b>					
2º SEMESTRE	MCA-032	Cálculo Diferencial e Integral II	4	40	40			80
	LPO-001	Comunicação e Expressão	4	40	40			80
	DTM-002	Desenho Técnico Mecânico II	2			40		40
	EEE-001	Eletricidade Industrial	4	40	20	20		80
	FFG-103	Física II	4	40	20	20		80
	MCA-051	Fundamentos de Cálculo Numérico	2	20	20			40
	EMA-011	Materiais de Construções Mecânicas II	4	40	20	20		80
			<b>Total do semestre 480</b>					
3º SEMESTRE	DTC-002	Desenho Mecânico assistido por computador	2			40		40
	DDA-001	Direito Empresarial e Introdução à Administração	2	20	20			40
	ETM-002	Fundamentos de Fenômenos de Transporte e Massa	2			40		40
	FMT-002	Metrologia Industrial	4	40		40		80
	EMA-062	Resistência dos Materiais I	6	80		40		120
	EMP-011	Tecnologia de Fabricação Mecânica	4			80		80
	EPP-003	Tecnologia de Produção I	4	40	40			80
			<b>Total do semestre 480</b>					
4º SEMESTRE	EMF-004	Construção de Máquinas I	4			80		80
	EMT-001	Desenvolvimento de Tratamentos Térmicos	2			40		40
	EME-001	Elementos de Máquinas I	2	20	20			40
	MET-003	Estatística	2	20	20			40
	EMA-063	Resistência dos Materiais II	4	20	20	40		80
	BMS-001	Saúde e Segurança ocupacional	2	20	20			40
	EPP-004	Tecnologia de Produção II	4	40	40			80
	QFQ-006	Termodinâmica Aplicada	2			40		40
	EMA-153	Tratamento Térmico e Seleção de Materiais	2	20	20			40
			<b>Total do semestre 480</b>					

Rua dos Andradas, 140 - Santa Ifigênia - São Paulo - SP 01208-000 - Tel.: (11) 3324.3300



Autenticado com senha por DANIEL DE ARAUJO RODRIGUES - Assessor Técnico Administrativo I / CESU/GAP - 03/03/2022 às 16:13:43.  
Documento Nº: 35914220-3784 - consulta à autenticidade em  
<https://www.documentos.spsempapel.sp.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35914220-3784>



CEETEPSCAP202248730A



Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação - CESU**

5º SEMESTRE	EMF-005	Construção de Máquinas II	4			80		80
	EME-016	Elementos de Máquinas II	2	20	20			40
	EMF-006	Métodos de Elementos Finitos	4			40		80
	EPA-003	Organização Industrial	4	40	40			80
	DAQ-002	Qualidade	4	40	40			80
	EMH-102	Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos	4	20	20	40		80
	EMC-101	Tecnologia de Estampagem I	2	20	20			40
<b>Total do semestre</b>								<b>480</b>
6º SEMESTRE	AGA-102	Gestão Ambiental Industrial	2	20	20			40
	TLE-001	Liderança e Empreendedorismo	2	20	20			40
	EPG-005	Planejamento e Controle de Projetos	2		40			40
	EMF-007	Projeto de Máquinas	8	40	40	80		16
	EMF-101	Projeto de Máquinas-Ferramenta	2			40		40
	EMD-	Tecnologia de Dispositivos	4	20	20	40		80
	EMC-	Tecnologia de Estampagem II	2			40		40
EMR-	Ventilação e Refrigeração	2			40		40	
<b>Total do semestre</b>								<b>480</b>

Rua dos Andradas, 140 - Santa Ifigênia - São Paulo - SP 01208-000 - Tel.: (11) 3324.3300



Autenticado com senha por DANIEL DE ARAUJO RODRIGUES - Assessor Técnico Administrativo I / CESU/GAP - 03/03/2022 às 16:13:43.  
Documento Nº: 35914220-3784 - consulta à autenticidade em  
<https://www.documentos.spsempapel.sp.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=35914220-3784>



CEETEPSCAP202248730A



Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
Unidade do Ensino Superior de Graduação – CESU

## Histórico da Instituição (Del. CEE 171/2019)

### Fatec Sorocaba. Curso Superior de Tecnologia em Projetos Mecânicos. Renovação de Reconhecimento de curso 2021

#### 1. Dados sobre a Instituição

##### 1.1 - Natureza, finalidades e objetivos<sup>1</sup>

O Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza - Ceeteps é uma autarquia vinculada à Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação do Estado de São Paulo, criado pelo Decreto-Lei de 6 de outubro de 1969, como entidade autárquica, com sede e foro na Capital do Estado, investido de personalidade jurídica, com patrimônio próprio e autonomia administrativa financeira, didática e disciplinar, na forma da legislação do país, e transformado em Autarquia de Regime Especial associada à Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", pela Lei nº 952 de 30 de janeiro de 1976, regido por normas de Regimento próprio e pelas que couberem do Estatuto e do Regimento Geral da UNESP.

Na educação básica e educação profissional técnica de nível médio, o Centro Paula Souza dispõe das prerrogativas da delegação de competências e de autonomia didática concedidas pelos órgãos normativos do sistema educacional.

Na educação superior, o Centro Paula Souza dispõe de autonomia universitária, estabelecida pela Deliberação CEE 106/2011, e das prerrogativas concedidas pelos órgãos normativos do sistema educacional, a saber:

- Criar, modificar e extinguir, no âmbito do Estado de São Paulo, Faculdades e Cursos de Tecnologia, de especialização e de extensão na sua área de atuação;
- Aumentar e diminuir o número de vagas de seus cursos, bem como transferi-las de um período para outro;
- Elaborar os programas dos cursos;
- Dar início ao funcionamento dos cursos e
- Expedir e registrar seus próprios diplomas.

Constituem-se em Unidades de Ensino do Centro Paula Souza - CPS, as Faculdades de Tecnologia - Fatecs e as Escolas Técnicas Estaduais - Etecs.

O Centro Paula Souza tem por finalidade a articulação, a realização e o desenvolvimento da educação profissional e tecnológica em seus diferentes níveis e modalidades, podendo a Instituição, segundo seu interesse e respeitada a legislação, manter:

- Cursos de Educação Básica;
- Cursos de Educação Superior.

Compete ao Centro Paula Souza, além de outras atividades que possam contribuir para a consecução de seus objetivos:

- Incentivar ou ministrar cursos nos diferentes níveis da Educação Profissional e Tecnológica que atendam às necessidades e características dos mercados de trabalho nacional e regional, promovendo experiências e novas modalidades educacionais, pedagógicas e didáticas;
- Formar pessoal docente destinado ao ensino profissional;

<sup>1</sup> Cf. Regimento do Centro Estadual de Educação Tecnológica "Paula Souza" – CEETEPS, de 13 de setembro de 2012.





Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação – CESU**

- Manter e ministrar cursos de graduação, pós-graduação, estágios e programas, que possibilitem o contínuo aperfeiçoamento profissional;
- Incluir cursos experimentais, intermediários e outros permitidos pela legislação em vigor, de acordo com as exigências da evolução da tecnologia.

## 2. O Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza - Ceeteps

O Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza é responsável por administrar a rede de Escolas Técnicas e Faculdades de Tecnologia do Estado de São Paulo.

A instituição foi criada na gestão do governador Roberto Costa de Abreu Sodré (1967 – 1971), como resultado de um grupo de trabalho para avaliar a viabilidade de implantação gradativa de uma rede de cursos superiores de tecnologia com duração de dois e três anos.

Em 1970, começou a operar com o nome de Centro Estadual de Educação Tecnológica de São Paulo (CEET), com três cursos na área de Construção Civil (Movimento de Terra e Pavimentação, Construção de Obras Hidráulicas e Construção de Edifícios) e dois na área de Mecânica (Desenhista Projetista e Oficinas). Era o início das Faculdades de Tecnologia do Estado. As duas primeiras foram instaladas nos municípios de Sorocaba e São Paulo.

A trajetória do Centro Paula Souza vai além de seus 51 anos de fundação. Sua memória mistura-se com a história centenária do ensino profissional público em São Paulo. O órgão nasceu com a missão de organizar os primeiros cursos superiores de tecnologia, mas no decorrer das décadas, acabou englobando também a educação profissional do estado em nível médio, absorvendo unidades já existentes e construindo novas Etecs e Fatecs para expandir o ensino profissional a todas as regiões do Estado.

O Centro Paula Souza é a maior instituição estadual do País dedicada à educação profissional técnica e tecnológica. Atualmente, administra 224 Escolas Técnicas Estaduais (Etecs) e 74 Faculdades de Tecnologia (Fatecs), reunindo mais de 300 mil alunos em cursos técnicos de nível médio e superior tecnológicos, em mais de 300 municípios. As Etecs atendem 212 mil estudantes nos Ensinos Técnico, Médio e Técnico Integrado ao Médio, com 227 cursos para os setores industrial, agropecuário e de serviços, incluindo habilitações na modalidade semipresencial, Educação de Jovens e Adultos (EJA) e especialização técnica.

Já nas Fatecs, mais de 89 mil alunos estão matriculados em 84 cursos de graduação tecnológica, em diversas áreas, como Construção Civil, Mecânica, Informática, Tecnologia da Informação, Turismo, entre outras. Além da graduação, são oferecidos cursos de pós-graduação, atualização tecnológica e extensão.

Em consonância com o seu tempo, o Ceeteps já ministra cursos técnicos e de graduação a distância, devidamente autorizados pelo MEC e pelo CEE-SP, aumentando ainda mais o seu potencial para a formação acadêmica de qualidade aos jovens do Estado de São Paulo e do país.

Com previsão orçamentária em 2021, superior a R\$ 2,4 bilhões, é significativo o investimento atual em infraestrutura física e laboratorial, seja na ampliação ou construção de novos edifícios, seja na compra de equipamentos para a reposição ou implantação de laboratórios.

### 2.1 - A formação superior tecnológica.

Em consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica, a oferta de Cursos Superiores Tecnológicos leva em conta que os grandes desafios enfrentados pelos países estão hoje intimamente relacionados às contínuas e profundas transformações sociais, ocasionadas pela velocidade com que têm sido gerados novos conhecimentos científicos e tecnológicos, sua rápida difusão e uso pelo setor produtivo e pela sociedade em geral.

Rua dos Andradas, 140 – Santa Ifigênia – São Paulo – SP 01208-000 – Tel.: (11) 3324.3300



Autenticado com senha por DANIEL DE ARAUJO RODRIGUES - Assessor Técnico Administrativo I / CESU/GAP - 03/03/2022 às 16:14:18.

Documento Nº: 35914605-3980 - consulta à autenticidade em <https://www.documentos.spsempapel.sp.gov.br/signaex/public/app/autenticar?n=35914605-3980>



| Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação – CESU**

Neste contexto, tornam-se cada vez mais elevadas as qualificações exigidas pelo mundo do trabalho, em qualquer dos setores de produção, fato que coloca uma grande pressão sobre as necessidades educacionais da população, devendo os Cursos Superiores de Graduação Tecnológica serem estruturados no sentido de preparar profissionais com visão global e, ao mesmo tempo, com especialização nos processos. A missão da educação profissional tecnológica expande-se para a formação do cidadão, com visão humanística da profissão e da sociedade, somando-se a necessária competência técnica à consciência crítica, constante preocupação com o meio ambiente e exercício do empreendedorismo.

## 2.2 - Os Cursos Superiores de Tecnologia no Centro Paula Souza

Os Cursos Superiores de Graduação em Tecnologia oferecidos pelas Fatecs do Centro Paula Souza atendem aos segmentos atuais e emergentes da atividade industrial e do setor de serviços, tendo em vista a constante evolução tecnológica. Com currículos flexíveis, compostos por disciplinas básicas e humanísticas, de apoio tecnológico e de formação específica, seus cursos têm carga horária de 2400 (duas mil e quatrocentas) horas, com duração de 3 (três) a 4 (quatro) anos.

Projetos, estudos de caso e laboratórios específicos, aparelhados para reproduzirem as condições do ambiente profissional, permitem ao futuro Tecnólogo participar de forma inovadora das diversas atividades de sua área. Esse conceito de ensino exige um corpo docente formado por especialistas, bem como, por professores que se dedicam intensamente ao desenvolvimento do ensino, da pesquisa tecnológica e da extensão de serviços à comunidade.

Os Tecnólogos diplomados pelas Fatecs do Centro Paula Souza são profissionais aptos à atuação imediata e qualificados em suas especialidades. Pelo domínio e aplicação de conhecimentos científicos e tecnológicos necessários aos trabalhos de ensino, pesquisa, desenvolvimento e gestão tecnológica, transformam esses conhecimentos em processos, projetos, produtos e serviços. Atuam na atividade industrial, promovendo mudanças e avanços, fundamentando suas decisões no saber tecnológico e na visão multidisciplinar dos problemas que lhes compete solucionar.

## 2.3 - Fatec: Expansão e Diversificação dos Cursos

De 1969, ano de sua criação, até o final do século XX, o Centro Paula Souza implantou 10 Faculdades de Tecnologia - Fatecs: São Paulo, Sorocaba, Americana, Baixada Santista, Jahu, Taquaritinga, Guaratinguetá, Indaiatuba, Botucatu e Ourinhos (como extensão de São Paulo até sua criação pelo Decreto de 1997).

A partir de 2002, a expansão das Faculdades de Tecnologia ganha nova dimensão, com a criação de Unidades sucessivamente na Zona Leste de São Paulo, Jundiaí e Mauá (2002), em Garça, Mococa e São José do Rio Preto (2004), em São Bernardo do Campo e Cruzeiro (2005) e em Carapicuíba, Itapetininga, Marília, Pindamonhangaba, Praia Grande, Tatuí, Zona Sul de São Paulo e em São José dos Campos (2006). Assim, entre 2002 e 2006, as Faculdades de Tecnologia mantidas pelo Centro Paula Souza saltam de 10 para 26 Unidades.

Posteriormente, o projeto de duplicação das Unidades Fatec no Estado tem início com as atividades das Fatecs de Itaquaquecetuba, Presidente Prudente, Santo André, Guarulhos, Jales, Mogi Mirim e São Caetano do Sul (2007), de Araçatuba, Capão Bonito, Itu, Jaboticabal, Piracicaba, Sertãozinho, Bauru, Bragança Paulista, Catanduva, Franca, Lins e Mogi das Cruzes (2008), de São Sebastião e Barueri (2009) e, finalmente, de Osasco e do Ipiranga, na cidade de São Paulo (2010). Com essa forte expansão, 23 novas Faculdades iniciaram suas atividades no período de 2007 a 2010. A partir daí foram criadas as Fatecs de Itaquera, Taubaté, Tatuapé (2011), Diadema, Pompéia e Jacareí (2012), São Roque (2013) elevando para 57 o número total de Faculdades criadas e mantidas pelo Centro Paula Souza.





Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação – CESU**

Até o ano de 2001 eram oferecidas 3.080 vagas anuais nos diferentes cursos de graduação tecnológica. Em 2010, foram 19.220 vagas em 50 diferentes graduações tecnológicas nas 49 faculdades instaladas. Para se ter uma ideia concreta do tamanho da expansão, no final de 2006 havia 19.217 alunos matriculados. Em 2007, esse número foi de 22.303, em 2008 de 28.319 estudantes, chegando a mais de 35.000 matrículas em 2009, 46.332 no final de 2010, 56.657 em 2011, mais de 61 mil em 2012 e 64 mil no 1º semestre de 2013.

A forte expansão da última década e em especial dos últimos anos, foi resultado de parcerias com prefeituras e levou-se em conta a demanda local, identificada em reuniões com empresas, instituições de ensino superior, representantes da comunidade e interessados em geral. A partir dessas reuniões, alguns estudos foram realizados para a implantação de um primeiro curso, caracterizando assim, a criação de uma nova escola, totalmente engajada aos anseios da comunidade local e regional.

Outro fator que é decisivo na escolha de novos locais é o percentual de jovens entre 18 e 24 anos com ensino médio concluído e a ausência de ensino público superior na cidade, mas a certeza de que os concluintes serão incorporados pelo mercado de trabalho, é determinante na hora do Centro Paula Souza investir na formulação de um novo curso. O salário médio de um tecnólogo é de R\$ 2.300,00 e o nível de contratação chega a 93% dos formados, segundo dados da pesquisa de egressos, levantados pelo Sistema de Avaliação Institucional.

Com a expansão, o orçamento estadual ao Centro Paula Souza evoluiu de R\$ 244 milhões em 2004 para R\$ 435 milhões em 2007, em 2010 ultrapassou R\$ 1 bilhão e, em 2017 foi superior a R\$ 2,1 bilhões, destinados às Faculdades de Tecnologia (Fatecs) e ao conjunto de Escolas Técnicas (Etecs).

A ampliação, além de numérica, tem um perfil de diversidade, pois novos cursos estão sendo implementados, seguindo a expansão econômica da região e os novos polos em formação, seja no agronegócio, na indústria ou na biotecnologia.

Nesse contexto, em 2006, foi inaugurado o Curso de Tecnologia em Plástico na Fatec Mauá, com participação de empresas químicas, como a Suzano Petroquímica, a Polietilenos União e a Petroquímica União. O município de Santo André conta com o curso de Eletrônica Automotiva; Jaú e Franca sediam um curso para a formação de tecnólogos na área de calçados. O mesmo acontece com a Tecnologia em Alimentos, na cidade de Marília.

Em 2008, quatro novos cursos foram iniciados em diferentes Unidades: Araçatuba, Jaboticabal e Piracicaba receberam o Curso de Tecnologia em Biocombustíveis, com parcerias das prefeituras e de Usinas de açúcar e álcool. Capão Bonito, com o apoio local e da Votorantim Papel e Celulose, iniciou o Curso de Tecnologia em Silvicultura. São Paulo, aproveitando tendência local, inovou com o Curso de Tecnologia em Turismo ligado à gestão de empreendimentos turísticos e eventos em negócios, além de iniciar Curso de Tecnologia em Materiais, enfatizando novos materiais cerâmicos, poliméricos e metálicos.

Em 2009, Secretariado, Comércio Exterior, Sistemas para Internet, Radiologia e, na área de aeronáutica, na Fatec São José dos Campos, Manutenção de Aeronaves e Manufatura Aeronáutica consolidando, cada vez mais, a relação com o setor produtivo e com os avanços tecnológicos.

Em 2010, foram criados os cursos: Mecanização em Agricultura de Precisão, na Fatec Marília – Pompéia, Transporte Terrestre – Fatec Barueri e Produção Fonográfica – Fatec Tatuí, totalizando 51 diferentes cursos de tecnologia oferecidos.

Em 2011, dando prosseguimento ao Protocolo de Intenções entre a ANAC e Centro Paula Souza para Capacitação Aeronáutica no Estado de São Paulo, foram criados os cursos de Automação Aeronáutica e Estruturas Leves na Fatec São José dos Campos. No 2º semestre, foram inauguradas as Fatecs de Taubaté com o curso de Eletrônica Automotiva e Tatuapé com cursos na área de construção civil: Controle de Obras e Construção de Edifícios.





Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação – CESU**

Em 2012, teve início a Fatec de Itaquera, com os Cursos Superiores de Tecnologia em Fabricação Mecânica e Processos de Soldagem; e a de Diadema com o Curso de Cosméticos, representando uma nova área de formação superior no Centro Paula Souza que vem atender às necessidades da região, que é polo brasileiro de Cosméticos, com a presença de mais de 100 empresas desse ramo, e a Fatec Jacareí com o Curso Superior de Tecnologia em Meio Ambiente e Recursos Hídricos.

Em 2013 quatro cursos inéditos passam a ser oferecidos: Gestão Portuária em Santos e São Sebastião, Gestão de Serviços em Indaiatuba, Eletrônica Industrial, na Fatec São Paulo e Mecânica Automobilística em Santo André. A Fatec São Roque é criada com o oferecimento do Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet.

Em 2014, foram implantadas as Fatecs de Assis, Bebedouro, Campinas, Cotia, Itapira, São Carlos e SEBRAE. Foram criados 05 novos cursos: Cursos Superiores Tecnológicos em Gestão de Negócios e Inovação; em Refrigeração, Ventilação e Ar-Condicionado; em Geoprocessamento; em Instalações Elétricas; e em Marketing. Iniciou-se também o oferecimento de 1.120 vagas em EaD (Educação a Distância) do Curso Superior de Tecnologia em Gestão Empresarial, em 20 Unidades de Ensino, no intuito de suprir a enorme carência de pessoal qualificado à frente das micro e pequenas empresas do Estado.

Em 2015, é criada a Fatec de Ribeirão Preto com o Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas e a Fatec Santana de Parnaíba com o Curso Superior de Tecnologia em Gestão Comercial. Foi criado o Curso Superior de Tecnologia em Têxtil e Moda com oferecimento na Fatec Americana.

Em 2016, foi criada a Fatec de Itatiba com o oferecimento do Curso Superior de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial. Foi criado o Curso Superior de Tecnologia em Microeletrônica com o oferecimento na Fatec São Paulo.

Em 2017, foram implantadas as Fatec Araras e Araraquara, com os Cursos Superiores de Tecnologia em Sistemas para Internet e Gestão Comercial respectivamente. O curso inédito de Big Data para o Agronegócio passou a ser oferecido na Fatec Pompéia.

Em 2018, foi criada a Fatec Adamantina com o oferecimento do Curso Superior de Tecnologia em Gestão Comercial, a Fatec Ferraz de Vasconcelos com os Cursos Superiores de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas e Gestão da Produção Industrial, a Fatec Franco da Rocha com os Cursos Superiores de Tecnologia em Gestão de Energia e Eficiência Energética e Gestão da Tecnologia da Informação, e a Fatec Sumaré com o oferecimento do Curso Superior de Tecnologia em Gestão de Recursos Humanos. Foram criados 03 cursos inéditos: Manufatura Avançada, Gestão de Energia e Eficiência Energética e Design de Mídias Digitais.

Em 2019, a Fatec Matão é criada, com o oferecimento do Curso Superior de Tecnologia em Análise de Processos Agroindustriais. E mais dois cursos inéditos passam a ser oferecidos: Curso Superior de Tecnologia em Produção Agropecuária na Fatec Presidente Prudente e Curso Superior de Tecnologia em Desenvolvimento de Produtos Plásticos na Fatec Mauá.

Em 2020, quatro cursos inéditos passam a ser oferecidos: o Curso Superior de Tecnologia em Gestão da Qualidade implantado na Fatec Lins e na Fatec Sorocaba, o Curso Superior de Tecnologia em Ciência de Dados implantado na Fatec Ourinhos, o Curso Superior de Tecnologia em Design de Produto com ênfase em Processos de Produção e Industrialização implantado na Fatec Tatuapé, e o Curso Superior de Tecnologia em Sistemas Embarcados, implantado na Fatec Jundiaí.

No 1º semestre de 2021, em parceria com a Secretaria de Desenvolvimento Econômico do Estado de São Paulo foi criado o Curso Superior de Tecnologia em Desenvolvimento de Software Multiplataforma que é o primeiro curso na modalidade presencial, com o oferecimento de 20% de sua carga horária ministrada remotamente com o oferecimento em 05 Fatecs: Araras, Franca, Osasco, São José dos Campos e Zona Leste, e passou a ser oferecido na Fatec Ipiranga o curso inédito de Tecnologia em Big Data para





Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação – CESU**

Negócios. No 2º semestre de 2021 é criada a Fatec Barretos, com o oferecimento do curso inédito de Tecnologia em Gestão Hospitalar.

As três universidades mantidas pelo poder público estadual (USP, UNESP e UNICAMP) congregam cerca de 148 mil alunos de graduação. O Centro Paula Souza, também mantido pelo poder público estadual, conta com mais de 89 mil alunos matriculados em seus cursos de graduação tecnológica. Ainda que computadas as vagas públicas Federais, menos de 10% dos egressos do ensino médio do Estado de São Paulo são atendidos por instituições públicas. O incremento efetivo desse número só poderá ser conseguido mediante implementação de políticas públicas de acesso ao ensino superior público, incluindo programas de Educação a Distância.

As Fatecs têm extensa capilaridade no Estado de São Paulo, possibilitando a consecução dos objetivos estratégicos da Instituição no melhor atendimento às demandas sociais, promovendo assim maior inclusão social e melhoria na qualidade da mão de obra, principalmente para as pequenas e médias empresas.

**2.4 - Quadros contendo os resumos do estado atual da Instituição: (I Histórico item 2)**

Para resumir o estado atual da Instituição, seguem alguns quadros, que explicitam:

- Fatecs em números: Informações Acadêmicas;
- Fatecs e os Cursos de Tecnologia oferecidos;
- Demanda do Processo Seletivo – Vestibular nas Fatecs;
- Alunos Matriculados nos Cursos de Tecnologia, por Fatecs;
- Alunos Formados nos Cursos de Tecnologia, por Fatecs.

**3. Regimentos (I Histórico – item 4)**

**3.1 - Regimento do CEETEPS:** O Regimento foi aprovado pelo Decreto n.º 17.027, de 19 de maio de 1981. Em atendimento às deliberações do Conselho Estadual de Educação, foram propostas alterações Regimentais, aprovadas nos termos do Parecer CEE n.º 564/97. O Decreto n.º 43.064, de 29 de abril de 1998 aprovou as alterações regimentais. O Decreto N.º 58.385, de 13 de setembro de 2012, aprova o novo Regimento do Centro Estadual de Educação Tecnológica "Paula Souza" – CEETEPS.

**3.2 - Regimento unificado das Faculdades de Tecnologia:** Deliberação CEETEPS n.º 04, de 21 de abril de 1988; Revogada pela Deliberação CEETEPS n.º 01, de 07 de março de 1990; Deliberação CEETEPS n.º 03, de 15 de agosto de 1991; Revogada pela Deliberação CEETEPS - 7, de 15-12-2006 que aprova o Regimento Unificado das Faculdades de Tecnologia do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, aprovado pelo Parecer CEE n.º 541/07; revogado pela Deliberação 31, de 27 de setembro de 2016 que aprova o Regimento das Faculdades de Tecnologia - Fatecs - do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza – Ceeteps, aprovado pelo Parecer CEE n.º 25/17.

**3.3 - Regulamento de Graduação das Fatecs:** Deliberação CEETEPS - 12, de 14-12-2009, aprova o Regulamento Geral dos Cursos de Graduação das Faculdades de Tecnologia do Centro Estadual de Educação Tecnológica "Paula Souza" – CEETEPS, alterado pela Deliberação CEETEPS – 58, de 25-6-2020, Deliberação CEETEPS - 59, de 11-9-2020 e Deliberação CEETEPS – 69, de 15-4-2021.

**3.4 - Diretrizes para os Cursos de Graduação das Fatecs:** Deliberação CEETEPS – 70, de 15-4-2021, estabelece as diretrizes para os cursos de graduação das FATECs do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza – CEETEPS.





Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação – CESU****4. Qualificação dos Dirigentes da Mantenedora:**

**4.1 - Conselho Deliberativo:** De caráter eminentemente especializado, integrado por pessoas de notória capacidade na matéria relacionada com os objetivos da entidade, constituído de 6 (seis) membros, designados pelo Reitor da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – UNESP, mediante prévia aprovação do Conselho Universitário, com mandato de 4 (quatro) anos, permitida a recondução.

**4.1.1 - Atuais Membros:**

**Presidente:** Prof<sup>a</sup>. Laura M. J. Laganá  
Estevão Tomomitsu Kimpara  
Klauber José Marcelli  
Wilson Martins Poit  
Marielza Pinto De Carvalho Milani  
Patrícia Ellen da Silva

**4.2 - Diretora Superintendente:** Prof<sup>a</sup>. Laura M. J. Laganá

Bacharel e Licenciada em Matemática, com complementação pedagógica em Administração Escolar. Experiência profissional como Docente, Diretora de Instituição de Ensino, Coordenadora do Ensino Técnico das Escolas Técnicas do Centro Paula Souza, Gestora e Consultora na área de Educação Profissional.

**4.3 - Vice-Diretora Superintendente:** Prof<sup>a</sup>. Emilena Josimari Lorenzon Bianco

Doutora em Ciência da Informação com ênfase na Organização da Informação e Conhecimento, Mestre em Engenharia de Produção, Especialista em Uso estratégico das Tecnologias em Informação e Graduada em Biblioteconomia e Documentação. Experiência profissional em análise e elaboração de projetos de inovação para empresas e outras Instituições, na elaboração de Leis Municipais para inovação e em implantação de ambientes para empreendedorismo e inovação, na coordenação e liderança de equipes para implantação de projetos. Linhas de pesquisa: Inovação em Empresas, Gestão da Inovação, Inteligência Competitiva, Modelos e incentivos para Inovação no Brasil e no mundo, Lei do Bem, políticas públicas para inovação, ambientes de inovação e empreendedorismo. Especialista em captação de recursos financeiros junto aos organismos de incentivo a Inovação e as fontes de financiamento brasileiras e internacionais. Especialista em apoiar empresas na implantação da gestão da inovação e uso dos incentivos da Lei do Bem.

**4.4 - Nome e qualificação do Responsável pelo Projeto durante toda a tramitação do processo.****Professor responsável pelo Curso na CESU:**

**Prof. Fernando Santos de Oliveira:** Mestre em Engenharia de Produção pela Universidade Nove de Julho (2015). Possui Licenciatura Plena em Mecânica de Precisão pelo Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza (2012) e Graduação em Tecnologia Mecânica pela Faculdade de Tecnologia de São Paulo (2007). Atualmente é Coordenador de Projetos no Departamento Acadêmico Pedagógico da CESU – Coordenadoria do Ensino Superior do Centro Estadual de Ensino Tecnológico Paula Souza. Professor de Ensino Superior, atuando nos cursos de bacharelado e tecnologia. Professor de Ensino Médio e Técnico, atuando nos cursos de mecânica. Tem experiência em diversas empresas do segmento metalúrgico com foco para melhoria contínua e otimização de processos de usinagem, além de consultoria e assessoria nas áreas de gestão da produção e qualidade. Tem interesse nas áreas de conhecimento da engenharia mecânica, metalúrgica e de produção, particularmente em temas relacionados à inovação, seleção econômica, simulação e manufatura enxuta.

Para acessar o Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9194537781871709>





Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação – CESU**

**5. Instituição de Ensino: Faculdade de Tecnologia de Sorocaba “José Crespo Gonzales”.**

**5.1 - Dados sobre a cidade:**

O município de Sorocaba está localizado a 87 km de distância da capital do Estado de São Paulo. As principais rodovias de acesso à cidade são a Castelo Branco (SP-280) e a Raposo Tavares (Sp-270). O município situa-se sob o Trópico de Capricórnio e margeado pelo Rio Sorocaba, afluente da margem esquerda do rio Tietê. Suas principais atividades econômicas são: indústrias de máquinas, siderurgia e metalurgia pesada, indústria automobilística, autopeças, indústrias do ramo metal mecânica, indústrias têxteis, equipamentos agrícolas, químicas, petroquímicas, farmacêuticas, papel e celulose, produção de cimento, energia eólica, eletrônica, ferramentas, telecomunicações entre outras, e atividades relevantes na área de agropecuária e de serviços. A cidade está inserida na região metropolitana de mesmo nome: região metropolitana de Sorocaba, com os dados populacionais mostrados na tabela 1.

**Dados demográficos. Sorocaba e sua inserção na região Metropolitana de Sorocaba.**

Aspectos demográficos: O município de Sorocaba é o município sede da Região Metropolitana que leva o seu nome, por diversos motivos que veremos. Vamos começar pelos seus aspectos demográficos.

População: Sorocaba é o único município da Região Metropolitana acima de 200.000 habitantes. Isso traz inúmeras consequências práticas, seja do ponto de vista político, seja a forma de administrar.

Tabela 1 – População de Sorocaba, da Região Metropolitana e demais municípios

Localidades	População
Região Metropolitana de Sorocaba	2.094.788
<b>Sorocaba</b>	<b>663.739</b>
Itu	170.938
Itapetininga	161.509
Tatuí	121.202
Votorantim	120.662
Salto	116.089
São Roque	88.032
Ibiúna	76.867
Boituva	57.987
Piedade	53.656
Porto Feliz	51.907
Cerquilha	46.932
Mairinque	46.569
Salto de Pirapora	44.522
Tietê	41.405
Iperó	34.800
Araçoiaba da Serra	32.846
São Miguel Arcanjo	32.115
Pilar do Sul	28.355
Araçariguama	21.289
Capela do Alto	20.828
Alumínio	18.069
Cesário Lange	17.360
Sarapuá	10.206
Tapiraí	7.705
Alambari	5.856
Jumirim	3.343





Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação – CESU**

Fonte: Informação dos Municípios Paulistas – Fundação Seade

Ao verificar a taxa de urbanização e adensamento populacional, constata-se que Sorocaba é a terceira cidade com maior taxa de urbanização, mas a cidade que tem maior densidade populacional, por km<sup>2</sup>.

Tabela 2 – Grau de Urbanização e densidade demográfica Municípios e Região Metropolitana

Localidades	Densidade Demográfica (Habitantes/km <sup>2</sup> )	Grau de Urbanização (Em %)
Araçariquama	146,62	100
Salto	872,46	99,3
<b>Sorocaba</b>	<b>1.473,73</b>	<b>98,98</b>
Tatuí	231,41	97,27
São Roque	286,83	96,98
Votorantim	657,49	96,19
Itu	266,79	95,22
Cerquilha	367,23	94,82
Boituva	232,93	94,07
Itapetininga	90,26	92,14
Tietê	102,39	91,41
<b>Região Metropolitana de Sorocaba</b>	<b>180,41</b>	<b>90,31</b>
Porto Feliz	93,24	87,35
Capela do Alto	122,60	87,08
Alumínio	215,98	83,87
Pilar do Sul	41,62	83,65
Alambari	36,69	82,41
Sarapuí	28,95	81,01
Mairinque	221,60	80,26
Salto de Pirapora	158,72	78,75
São Miguel Arcanjo	34,52	77,57
Tapiraí	10,20	75,48
Araçoiaba da Serra	128,64	68,74
Cesário Lange	91,18	67,52
Jumirim	58,97	66,53
Iperó	204,36	61,71
Piedade	71,84	47,3
Ibiúna	72,65	37,09

Fonte: Informação dos Municípios Paulistas – Fundação Seade

Sorocaba é o terceiro município mais urbanizado e, ao mesmo tempo, é o que tem maior densidade populacional, mostrando a complexidade que tem de se atentar ao planejamento urbano e o trato com a violência, uma vez que a correlação entre densidade populacional e criminalidade é positiva.

**Economia:** Para entender melhor a importância e a pujança econômica de Sorocaba, é importante compreender como se insere a Região Metropolitana de Sorocaba dentro do quadro relativo das demais regiões metropolitanas. A Região Metropolitana de Sorocaba e seu contexto relativo às demais Regiões Metropolitanas.

**Produto Interno Bruto:** A Região Metropolitana de Sorocaba, tem o quarto maior Produto Interno Bruto, falando em outras palavras, é a quarta região metropolitana mais rica do Estado de São Paulo.





Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação – CESU**

Tabela 4 – PIB das Regiões Metropolitanas (2018)

Localidade	PIB (Em mil reais correntes)
Região Metropolitana de São Paulo	1.181.500.892,26
Região Metropolitana de Campinas	201.831.889,01
Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte	124.420.312,23
<b>Região Metropolitana de Sorocaba</b>	<b>89.582.049,00</b>
Região Metropolitana de Ribeirão Preto	66.540.947,40
Região Metropolitana da Baixada Santista	62.885.303,06

Fonte: Informação dos Municípios Paulistas – Fundação Seade

Se considerarmos o PIB per capita, verifica-se que em termos de Região Metropolitana, a condição da quarta mais rica permanece.

Tabela 5 – PIB per capita das Regiões Metropolitana (2018)

Localidades	PIB per capita (Em reais correntes)
Região Metropolitana de Campinas	64.623,84
Região Metropolitana de São Paulo	56.649,03
Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte	50.856,02
<b>Região Metropolitana de Sorocaba</b>	<b>43.953,25</b>
Região Metropolitana de Ribeirão Preto	40.569,15
Região Metropolitana da Baixada Santista	34.970,67

Fonte: Informação dos Municípios Paulistas – Fundação Seade

Com relação ao PIB dos municípios da Região Metropolitana de Sorocaba, os dados estão apresentados na Tabela 6.

Tabela 6 – PIB dos municípios da Região Metropolitana de Sorocaba

Localidades	PIB (Em mil reais correntes)
<b>Sorocaba</b>	<b>35.015.188,39</b>
Itu	7.831.498,16
Salto	7.310.873,85
Itapetininga	4.754.148,45
Tatuí	4.002.026,46
Araçariquama	3.270.859,00
Votorantim	3.093.368,49
São Roque	2.971.649,83
Porto Feliz	2.599.839,47
Boituva	2.381.517,15
Alumínio	2.105.104,51
Mairinque	1.896.800,51
Cerquilha	1.833.225,49
Tietê	1.825.509,98
Ibiúna	1.701.924,43
Salto de Pirapora	1.687.820,11
Piedade	1.208.662,61
Araçoiaba da Serra	861.981,61
São Miguel Arcanjo	681.072,17
Pilar do Sul	676.867,03
Iperó	648.432,51
Cesário Lange	432.253,65





Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação – CESU**

Capela do Alto	272.471,35
Sarapuí	145.420,98
Tapiraí	141.524,21
Jumirim	131.511,33
Alambari	100.497,29

Fonte: Informação dos Municípios Paulistas – Fundação Seade

O município de Sorocaba possui o maior PIB dentro da R.M. de Sorocaba. Ele não se reproduz para o PIB per capita, no qual Sorocaba fica em 4º lugar. Porém cabe ressaltar: Sorocaba tem população quase 6 vezes maior quando comparada a Salto, 31 vezes maior que Araçariçuama, 37 vezes maior que Alumínio e, ainda assim, é o quarto município de maior renda per capita. Isso por si só mostra a força econômica de Sorocaba.

Tabela 7 – PIB per capita dos municípios da Região Metropolitana

Localidades	PIB per capita (Em reais correntes)
Araçariçuama	161.739,55
Alumínio	118.617,49
Salto	64.460,69
Sorocaba	54.337,91
Porto Feliz	50.828,74
Itu	46.966,35
Tietê	45.361,05
Boituva	42.809,94
Mairinque	41.476,44
Jumirim	40.956,50
Cerquilha	40.590,41
Salto de Pirapora	38.860,32
São Roque	34.616,86
Tatuí	34.043,00
Itapetininga	30.286,41
Araçoiaba da Serra	27.475,27
Votorantim	26.295,21
Cesário Lange	25.500,19
Pilar do Sul	24.289,20
Piedade	22.706,42
Ibiúna	22.574,94
São Miguel Arcanjo	21.368,98
Iperó	19.534,04
Tapiraí	18.303,70
Alambari	17.945,95
Sarapuí	14.703,84
Capela do Alto	13.683,09

Fonte: Informação dos Municípios Paulistas – Fundação Seade

Com relação à importância dos setores no valor adicionado, cabe informar que a Região Metropolitana de Sorocaba é fortemente industrial e fortemente agrícola. Esta Região é a segunda entre as mais agrícolas, quando comparada ao valor adicionado e participação da Agropecuária nas Regiões Metropolitanas (tabela 8) e a mesma Região é a terceira mais industrial (tabela 9).





Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação – CESU**

Tabela 8 – Importância da Agropecuária nas Regiões Metropolitanas (2018)

Localidades	Valor Adicionado da Agropecuária (Em mil reais correntes)	Participação da Agropecuária no Total do Valor Adicionado (Em %)
Região Metropolitana de Ribeirão Preto	2.392.306,53	4,02
<b>Região Metropolitana de Sorocaba</b>	<b>1.846.857,51</b>	<b>2,47</b>
Região Metropolitana de Campinas	1.527.711,85	0,93
Região Metropolitana de São Paulo	1.180.872,04	0,12
Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte	377.847,35	0,35
Região Metropolitana da Baixada Santista	131.692,55	0,24

Fonte: Informação dos Municípios Paulistas – Fundação Seade

A Região Metropolitana de Sorocaba e a segunda mais agrícola do Estado de São Paulo e ao considerar apenas hortaliças e legumes (Olericultura) é a mais importante do Estado, respondendo por mais de 52% da produção de alface, 73% da produção de repolho, mais de 66% da beterraba e mais de 64% da cenoura produzida no Estado, além de produção significativa noutras hortaliças e legumes, segundo estudo de Ribeiro et al. (2019). A Região Metropolitana de Sorocaba é também uma Região fortemente industrial, sendo a quarta região mais importante do Estado em valor adicionado (tabela 9).

Tabela 9 – Importância do valor adicionado industrial nas Regiões Metropolitanas (2018)

Localidades	Valor Adicionado na Indústria (Em mil reais correntes)
Região Metropolitana de São Paulo	138.313.011,63
Região Metropolitana de Campinas	54.600.346,19
Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte	44.337.917,73
<b>Região Metropolitana de Sorocaba</b>	<b>22.747.946,13</b>
Região Metropolitana de Ribeirão Preto	11.629.411,24
Região Metropolitana da Baixada Santista	11.089.275,85

Fonte: Informação dos Municípios Paulistas – Fundação Seade

Considerando a importância do setor industrial para a economia do Estado, verifica-se que a Região Metropolitana, está em terceiro lugar entre as regiões metropolitanas (tabela 10).

Tabela 10 – Importância relativa da indústria para o valor adicionado nas Regiões Metropolitanas (2018)

Localidades	Participação da Indústria no Total do Valor Adicionado (Em %)
Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte	41,1
Região Metropolitana de Campinas	33,09
<b>Região Metropolitana de Sorocaba</b>	<b>30,47</b>
Região Metropolitana da Baixada Santista	19,86
Região Metropolitana de Ribeirão Preto	19,54
Região Metropolitana de São Paulo	14,33

Fonte: Informação dos Municípios Paulistas – Fundação Seade

Na área de serviços, a região metropolitana de Sorocaba fica na quarta posição, tanto em valor adicionado quanto a importância relativa de serviços. Com relação ao valor adicionado, os dados estão apresentados na tabela 11.





Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação – CESU**

Tabela 11 – Valor adicionado dos serviços nas Regiões Metropolitanas (2018)

Localidades	Valor Adicionado dos Serviços (Em mil reais correntes)
Região Metropolitana de São Paulo	826.011.970,16
Região Metropolitana de Campinas	108.885.113,59
Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte	63.170.335,28
<b>Região Metropolitana de Sorocaba</b>	<b>50.062.769,43</b>
Região Metropolitana de Ribeirão Preto	45.502.313,71
Região Metropolitana da Baixada Santista	44.622.790,63

Fonte: Informação dos Municípios Paulistas – Fundação Seade

Tabela 12 – Importância relativa do setor de serviços para o valor adicionado das regiões metropolitanas.

Localidades	Participação dos Serviços no Total do Valor Adicionado (Em %)
Região Metropolitana de São Paulo	85,55
Região Metropolitana da Baixada Santista	79,91
Região Metropolitana de Ribeirão Preto	76,44
<b>Região Metropolitana de Sorocaba</b>	<b>67,06</b>
Região Metropolitana de Campinas	65,99
Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte	58,55

Fonte: Informação dos Municípios Paulistas – Fundação Seade.

Os setores econômicos em Sorocaba. Atentando para a distribuição do valor adicionado e sua representatividade, temos, em Sorocaba o seguinte quadro:

Tabela 13 – Importância dos setores econômicos em Sorocaba.

Setores	Valor Adicionado (2018)	Participação
Agropecuária	32.655,98	0,12
Indústria	8.896.518,74	31,66
Serviços	19.170.058,00	68,22
Total	28.099.232,72	100,00

Fonte: Informação dos Municípios Paulistas – Fundação Seade

Não obstante a agropecuária representar apenas 0,12 do PIB local, Sorocaba é o oitavo fornecedor de olerícolas da sua região metropolitana, com a produção de olerícolas na ordem conforme podemos ver abaixo:

Tabela 14 – os dez maiores fornecedores de olerícolas da Região Metropolitana de Sorocaba

As Dez cidades mais Produtoras-Olericultura	Produção (ton)
Piedade	588.921,07
Ibiuna	259.626,00
Itapetininga	72.416,11
São Miguel Arcanjo	70.553,90
Pilar do Sul	31.795,90
Sarapuí	15.792,00
Alambari	13.552,00
<b>Sorocaba</b>	<b>11.370,19</b>
Araçoiaba da Serra	11.243,90
Mairinque	10.632,13

Fonte: Extraído de Ribeiro et al. 2019.





Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação – CESU**

Em termos de valor adicionado total, Sorocaba cai 4 posições e, mesmo assim, no absoluto, seu valor adicionado da agropecuária ultrapassa valores de municípios tipicamente agrícolas, como Alambari e Cesário Lange.

Tabela 15 – Valor adicionado da Agropecuária (2018)

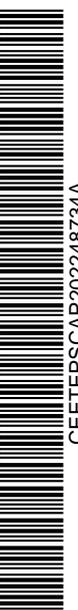
Localidades	Valor Adicionado da Agropecuária (Em mil reais correntes)
Piedade	296.618,30
Ibiúna	265.927,70
Itapetininga	245.550,09
São Miguel Arcanjo	238.057,02
Porto Feliz	147.966,41
Tatuí	100.153,83
Pilar do Sul	87.493,14
Cerquilha	52.009,57
Tietê	51.065,20
Tapiraí	41.464,62
Itu	34.688,88
<b>Sorocaba</b>	<b>32.655,98</b>
Cesário Lange	32.130,05
Alambari	30.972,80
São Roque	28.480,44
Capela do Alto	28.094,05
Araçoiaba da Serra	21.195,48
Boituva	20.386,31
Salto de Pirapora	16.333,10
Mairinque	16.140,52
Iperó	12.520,94
Jumirim	12.081,17
Salto	9.909,44
Votorantim	1.425,88
Araçariguama	1.178,26
Alumínio	901,16

Fonte: Informação dos Municípios Paulistas – Fundação Seade.

Desta forma, o setor agrícola e a produção de ferramentas metalmeccânicas para o setor, interesse direto do curso de Projetos Mecânicos da Fatec Sorocaba encontra importância forte não só para Sorocaba como dentro da Região Metropolitana. Já a indústria e a inserção de Sorocaba no valor adicionado industrial e no valor de transformação industrial.

Tabela 16 – Valor Adicionado gerado pelo setor industrial (2018)

Localidades	Valor Adicionado na Indústria (Em mil reais correntes)
<b>Sorocaba</b>	<b>8.896.518,74</b>
Itu	1.832.248,11
Salto	1.760.239,88
Tatuí	1.061.317,81
Itapetininga	1.046.454,94
Alumínio	1.019.461,96
Araçariguama	901.461,39
Salto de Pirapora	763.694,65
Boituva	712.120,03





Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação – CESU**

Localidades	Valor Adicionado na Indústria (Em mil reais correntes)
Votorantim	672.300,57
Mairinque	670.167,06
Porto Feliz	631.389,88
Tietê	601.185,24
Cerquilha	592.815,58
São Roque	498.903,37
Ibiúna	277.808,19
Araçoiaba da Serra	229.311,07
Iperó	171.280,81
Piedade	124.699,12
Cesário Lange	74.963,76
Jumirim	51.260,68
Pilar do Sul	43.223,88
São Miguel Arcanjo	41.286,12
Capela do Alto	25.599,85
Sarapuí	25.286,49
Tapiraí	15.548,69
Alambari	7.398,26

Fonte: Informação dos Municípios Paulistas – Fundação Seade.

Assim o maior valor adicionado industrial da região metropolitana de Sorocaba provém de Sorocaba e representa quase 5 vezes o valor de Itu, o segundo colocado no *ranking*. Já em termos relativos, Sorocaba é a nona economia mais dependente do setor industrial.

Tabela 17 – Importância do setor industrial para o valor adicionado (2018)

Localidades	Participação da Indústria no Total do Valor Adicionado (Em %)
Alumínio	65,71
Salto de Pirapora	52,43
Jumirim	44,54
Mairinque	41,45
Cerquilha	37,47
Tietê	37,23
Boituva	35,25
Araçariquama	33,49
<b>Sorocaba</b>	<b>31,66</b>
Porto Feliz	30,74
Iperó	30,13
Tatuí	30,07
Araçoiaba da Serra	29,43
Salto	29,07
Itu	28,92
Itapetininga	24,6
Votorantim	24,36
São Roque	19,28
Cesário Lange	19,03
Sarapuí	18,51
Ibiúna	17,7
Tapiraí	11,43
Piedade	11,04
Capela do Alto	10,02
Alambari	7,72

Rua dos Andradas, 140 – Santa Ifigênia – São Paulo – SP 01208-000 – Tel.: (11) 3324.3300



Autenticado com senha por DANIEL DE ARAUJO RODRIGUES - Assessor Técnico Administrativo I / CESU/GAP - 03/03/2022 às 16:14:18.  
 Documento Nº: 35914605-3980 - consulta à autenticidade em  
<https://www.documentos.spsempapel.sp.gov.br/signaex/public/app/autenticar?n=35914605-3980>



CEETEPSCAP202248734A



Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação – CESU**

Localidades	Participação da Indústria no Total do Valor Adicionado (Em %)
Pilar do Sul	7,01
São Miguel Arcanjo	6,32

Fonte: Informação dos Municípios Paulistas – Fundação Seade.

Ribeiro (2020)<sup>2</sup> sistematizou o valor de transformação industrial dos municípios da Região Metropolitana de Sorocaba e apurou que o valor de transformação industrial, gerado no município de Sorocaba, era da ordem de mais de 8 bilhões, ou seja, o maior valor de transformação industrial da região metropolitana de Sorocaba. A distribuição dos segmentos, conforme Ribeiro aponta, está assim constituída:

Tabela 18- Valor de transformação industrial no município de Sorocaba- Segmentos constituintes-2016

Segmento CNAE	Valor de Transformação Industrial (em mil reais)	Participação %
Veículos automotores, reboques e carrocerias	2.038.430	24,70
Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	1.184.142	14,35
Máquinas e equipamentos	1.173.838	14,22
Equipamentos de informática, eletrônicos e ópticos	1.033.629	12,52
Borracha e material plástico	732.958	8,88
Produtos químicos	539.959	6,54
Produtos alimentícios	438.916	5,32
Produtos de metal	411.867	4,99
Bebidas	216.026	2,62
Metalurgia	106.445	1,29
Impressão e reprodução de gravações	80.770	0,98
Produtos Têxteis	79.819	0,97
Minerais não metálicos	74.007	0,90
Celulose e produtos de papel	51.793	0,63
Móveis	50.978	0,62
Produtos de madeira	19.527	0,24
Vestuário e acessórios	12.752	0,15
Produtos farmacêuticos e farmacêuticos	2.902	0,04
Derivados do petróleo	2.848	0,03
Outros equipamentos de transporte	2.726	0,03
Total	8.254.332	100

Fonte: Ribeiro, 2020 p. 180

Somando-se o setor automotivo (24,70); o setor de máquinas, aparelhos e materiais elétricos (14,35); máquinas e equipamentos (14,22) e produtos de metal (4,99), totalizam 58,26% oriundos do setor de máquinas e equipamentos, portanto, 60% dos 8 bilhões. Desta forma, o mercado industrial para o Profissional de Projetos Mecânicos, mostra-se consolidado e não à

<sup>2</sup> Ribeiro, F.C. Compreendendo a Concentração Industrial da Região Metropolitana de Sorocaba e de suas cidades para a gestão de políticas públicas de desenvolvimento. Uma contribuição à Agência Metropolitana de Sorocaba. Relatório de Pesquisa. Sorocaba: Fatec Sorocaba, 2020





Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação – CESU**

toa, foi o primeiro curso implementado na Fatec Sorocaba. Também por esse mesmo motivo, o Governo do Estado de São Paulo classificou como uma dos Arranjos Produtivos Locais, o Metalmeccânico. Quanto aos empregos, Ribeiro também aponta:

Tabela 19 - Empregos Industriais - Segmentos constituintes-concentração-distribuição-2019

Segmento-CNAE - Indústria de Transformação	Empregos	Participação %
Fabricação de Veículos Automotores, Reboques e Carrocerias	11.339	23,66
Fabricação de Máquinas e Equipamentos	5.184	10,82
Fabricação de Equipamentos de Informática, Produtos Eletrônicos e Ópticos	4.181	8,72
Fabricação de Produtos de Metal, Exceto Máquinas e Equipamentos	4.003	8,35
Fabricação de Máquinas, Aparelhos e Materiais Elétricos	3.439	7,18
Fabricação de Produtos de Borracha e de Material Plástico	3.064	6,39
Fabricação de Produtos Alimentícios	2.831	5,91
Fabricação de Produtos Químicos	1.839	3,84
Manutenção, Reparação e Instalação de Máquinas e Equipamentos	1.672	3,49
Fabricação de Produtos Têxteis	1.511	3,15
Fabricação de Produtos Diversos	1.360	2,84
Confeção de Artigos do Vestuário e Acessórios	1.323	2,76
Fabricação de Produtos de Minerais Não-Metálicos	1.178	2,46
Impressão e Reprodução de Gravações	1.056	2,20
Metalurgia	1.042	2,17
Fabricação de Bebidas	970	2,02
Fabricação de Móveis	604	1,26
Fabricação de Celulose, Papel e Produtos de Papel	415	0,87
Fabricação de Outros Equipamentos de Transporte, Exceto Veículos Automotores	311	0,65
Fabricação de Produtos de Madeira	307	0,64
Fabricação de Produtos Farmoquímicos e Farmacêuticos	219	0,46
Preparação de Couros e Fabricação de Artefatos de Couro, Artigos para Viagem e Calçados	40	0,08
Fabricação de Produtos Derivados do Petróleo	35	0,07
Total	47.923	100,00

Fonte: Extraída de Ribeiro (2020) p. 182.

Também dos empregos industriais, o setor automotivo (23,66); o setor de máquinas, aparelhos e materiais elétricos (7,18); máquinas e equipamentos (10,82) e produtos de metal





Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação – CESU**

(8,35), cabe afirmar que os respectivos setores empregam metade dos empregos industriais do município sendo que os empregos industriais do município, segundo aponta Ribeiro, representam 25,43% dos empregos de Sorocaba. Portanto o setor industrial se mostra um potencial empregador dos alunos de Projetos Mecânicos, em Sorocaba. Por fim resta analisar os setores de serviços.

O município de Sorocaba também é o maior produtor de valor adicionado em serviços. Primeiro pela dimensão da sua economia, segundo que à medida que o setor manufatureiro ganha robustez, o que é o caso de Sorocaba, ganha fôlego de expansão serviços sofisticados, portanto com maior capacidade de gerar valor adicionado<sup>3</sup>.

Assim não é surpresa que Sorocaba também seja o município líder na geração de valor adicionado de serviços.

Tabela 20 – valor adicionado do setor de serviços (2018)

Localidades	Valor Adicionado dos Serviços (Em mil reais correntes)
<b>Sorocaba</b>	<b>19.170.058,00</b>
Itu	4.468.110,02
Salto	4.284.825,78
Itapetininga	2.962.577,83
Tatuí	2.368.443,68
Votorantim	2.086.330,49
São Roque	2.060.064,66
Araçariguama	1.788.732,90
Boituva	1.287.672,15
Porto Feliz	1.274.830,28
Ibiúna	1.025.370,02
Tietê	962.366,39
Cerquillo	937.435,80
Mairinque	930.487,38
Piedade	707.976,45
Salto de Pirapora	676.708,56
Alumínio	531.009,57
Araçoiaba da Serra	528.548,87
Pilar do Sul	485.649,24
Iperó	384.585,15
São Miguel Arcanjo	374.149,24
Cesário Lange	286.780,95
Capela do Alto	201.919,52
Sarapuá	89.836,03
Tapirai	79.060,98
Alambari	57.491,26
Jumirim	51.748,22

Fonte: Informação dos Municípios Paulistas – Fundação Seade

Agora, quando comparado em termos de importância relativa, Sorocaba é o nono em importância dos Serviços para o Valor Adicionado. Apesar do seu grande volume absoluto, parte da explicação de ser o nono em termos relativos é resultado da sua forte Indústria.

<sup>3</sup> Kon, Anita. Nova Economia Política dos serviços; São Paulo: perspectiva, CNPq, 2015.



CEETEPSCAP202248734A





Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação – CESU**

Tabela 21 – valor adicionado do setor de serviços (2018)

Localidades	Participação dos Serviços no Total do Valor Adicionado (Em %)
São Roque	79,62
Capela do Alto	78,99
Pilar do Sul	78,79
Votorantim	75,59
Cesário Lange	72,81
Salto	70,77
Itu	70,53
Itapetininga	69,63
<b>Sorocaba</b>	<b>68,22</b>
Araçoiaba da Serra	67,84
Iperó	67,66
Tatuí	67,1
Araçariguama	66,46
Sarapuí	65,78
Ibiúna	65,35
Boituva	63,74
Piedade	62,69
Porto Feliz	62,06
Alambari	59,97
Tietê	59,6
Cerquillo	59,25
Tapiraí	58,1
Mairinque	57,55
São Miguel Arcanjo	57,25
Salto de Pirapora	46,45
Jumirim	44,96
Alumínio	34,23

Fonte: Informação dos Municípios Paulistas – Fundação Seade

Olhar para a distribuição de atividades de serviços e correlacioná-las com o Curso Superior de Tecnologia em Projetos Mecânicos exige uma análise mais profunda. O que se pode apontar, de maneira mais adequada, para esse relatório e a título de exemplo é que, considerando o CNAE – Código Nacional de Atividade Econômica, é possível identificar:

Tabela 22 – Amostra de composição de serviços em Sorocaba que tangenciam Projetos Mecânicos

CNAE	Estabelecimentos (Matriz + Filial)
Aluguel de palcos, coberturas e outras estruturas de uso temporário, exceto andaimes	16
Comércio a varejo de peças e acessórios novos para veículos automotores	926
Comércio a varejo de peças e acessórios usados para veículos automotores	109
Comércio atacadista de bicicletas, triciclos e outros veículos recreativos	2
Comércio atacadista de instrumentos e materiais para uso médico, cirúrgico, hospitalar e de laboratórios	53
Comércio atacadista de máquinas, equipamentos para terraplenagem, mineração e construção; partes e peças	18
Comércio atacadista de produtos siderúrgicos e metalúrgicos, exceto para construção	27





Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação – CESU**

Comércio por atacado de reboques e semirreboques novos e usados	4
Manutenção de aeronaves na pista	10
Serviços de alinhamento e balanceamento de veículos automotores	12
Serviços de instalação, manutenção e reparação de acessórios para veículos automotores	246
Serviços de lanternagem ou funilaria e pintura de veículos automotores	252
Serviços de lavagem, lubrificação e polimento de veículos automotores	394
Serviços de manutenção e reparação elétrica de veículos automotores	112
Serviços de manutenção e reparação mecânica de veículos automotores	975

Fonte Data Sebrae 16 nov. 2021

**Outras informações relevantes:**

Índice de Desenvolvimento Humano de Sorocaba

Segundo os dados de 2010, o IDH-M de Sorocaba é o melhor IDH da Região Metropolitana. Como a base de dados é de 2010 e a R.M. de Sorocaba foi criada em 2014, não há disponível os dados para a região como um todo

Tabela 23 - Os dez melhores IDH-M da Região Metropolitana de Sorocaba (2010)

Localidades	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal - IDHM
Região Metropolitana de Sorocaba	NA
Sorocaba	0,798
Cerquilha	0,782
Boituva	0,78
Salto	0,78
Tietê	0,778
Araçoiaba da Serra	0,776
Itu	0,773
São Roque	0,768
Votorantim	0,767
Alumínio	0,766

Fonte: Informação dos Municípios Paulistas – Fundação Seade

**Educação Sorocabana e Região Metropolitana (2019)**

Localidades	Matrículas nos Cursos de Graduação Presencial - Total	Matrículas nos Cursos de Graduação Presencial - Rede Federal	Matrículas nos Cursos de Graduação Presencial - Rede Estadual	Matrículas nos Cursos de Graduação Presencial - Rede Privada	Concluintes nos Cursos de Graduação Presencial - Total	Concluintes nos Cursos de Graduação Presencial - Rede Federal	Concluintes nos Cursos de Graduação Presencial - Rede Estadual	Concluintes nos Cursos de Graduação Presencial - Rede Privada
Região Metropolitana de Sorocaba	63.864	4.224	7.176	52.464	11.269	556	1.234	9.479
Sorocaba	39.200	2.794	2.796	33.610	6.898	360	485	6.053

Rua dos Andradas, 140 – Santa Ifigênia – São Paulo – SP 01208-000 – Tel.: (11) 3324.3300





Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação – CESU**

Sorocaba apresenta uma rede sólida de ensino superior, contando com 2 universidades, uma estadual a Universidade Estadual Paulista – Unesp (2020 e outra federal a Universidade Federal de São Carlos - Usfcar Sorocaba (2006), além da Faculdade de Tecnologia de Sorocaba (1970) pertencente ao “Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza”, e uma unidade da Univesp sediada no Parque Tecnológico de Sorocaba. Conta também com universidades particulares tradicionais como a Universidade de Sorocaba - Uniso, a Universidade Paulista - UNIP, Pontifícia Universidade Católica - PUC, polos de Universidades virtuais e vários institutos como as Faculdades de Engenharia Civil e Elétrica, Faculdade de Direito, Faculdade de Educação Física entre outros.

A Faculdade de Tecnologia de Sorocaba foi criada em 20/05/1970 pelo então governador do Estado de São Paulo, dr. Roberto de Abreu Sodré e foi a primeira escola pública de nível superior em Sorocaba. O primeiro dia letivo ocorreu em 07/06/1971. Nas instalações da Etec Rubens de Faria e Souza, com 66 alunos que iniciavam seus estudos no então Curso Técnico de Nível Superior de Mecânica – Modalidade Oficinas, atualmente Fabricação Mecânica. Em 1973, se fixou no atual campus, nos altos da Boa Vista, num espaço de 174.000 m<sup>2</sup> incluindo 20.000 m<sup>2</sup> de Mata Atlântica, um dos últimos remanescentes deste tipo de vegetação em toda a cidade.

Atualmente tem uma área construída de 9.456 m<sup>2</sup> incluindo salas de aula, laboratórios, oficinas, biblioteca, administração, vestiários, cantinas, manutenção e portaria.

Foi considerada, segundo a avaliação do MEC (IGC 2009), a melhor Faculdade de Tecnologia do Brasil, a Instituição possui atualmente 11 cursos de graduação, sendo 10 presenciais: Análise e Desenvolvimento de Sistemas, Fabricação Mecânica, Polímeros Projetos Mecânicos, Manufatura Avançada, Eletrônica Automotiva, Logística, Polímeros, Processos Metalúrgicos, Sistemas Biomédicos, Gestão da Qualidade e um EaD em Gestão Empresarial. Além dos cursos internos que são oferecidos aos alunos, a Faculdade de Tecnologia de Sorocaba os incentiva no seu contínuo desenvolvimento, seja participando de programas de intercâmbio e pesquisa científica proporcionados pelo Centro Paula Souza, ou pela promoção de eventos internos para a comunidade acadêmica pela realização de Semanas de Tecnologia, workshops, simpósios, minicursos, cursos de extensão jornadas tecnológicas. A comissão Organizadora é formada pelos Coordenadores de Curso com apoio da Unidade do Ensino Superior de Graduação - CESU e da Fundação de Apoio a Tecnologia - FAT. Com a criação em Sorocaba do seu Parque Tecnológico de Sorocaba - PTS, localizado as margens da Rodovia Castelo Branco (SP 280), a Faculdade de Tecnologia de Sorocaba, passou a contar com uma parceria para a promoção de eventos que promovem a interação dos alunos com projetos lá desenvolvidos, por meio de cursos, simpósios e congressos técnico realizados que contam com uma infraestrutura bastante adequada. A unidade do PTS sediou a título de exemplo o VI Congresso de Logística – FatecLog, evento idealizado e realizado pelos Comitê dos Cursos de Logística pertencentes ao Centro Estadual de Educação Tecnológica “Paula Souza”, que contou com mais de 700 trabalhos apresentados em três dias de eventos. No dia 05/06/2021 foi realizado em parceria com o Parque Tecnológico um evento denominado “O automóvel e a industrial automobilística 4.0, que contou com mesa redonda, workshop e exposição por parte das indústrias, uma realização do NEPTind.4.0, núcleo de estudos da indústria 4.0 da Faculdade de Tecnologia de Sorocaba.

## 5.2 - Histórico da Faculdade:

Criada pelo Governo do Estado de São Paulo mediante a publicação do Decreto nº. 243 de 20/05/70. Iniciou suas atividades acadêmicas no 2º semestre de 1971, com a implantação do Curso Técnico de Nível Superior em Mecânica, Modalidade Oficinas, com 66 vagas semestrais para o período noturno.

Endereço: Av. Engenheiro Carlos Reinaldo Mendes, 2015 - Alto da Boa Vista - Sorocaba/SP

Fone: (15) 3238-5266 /3238-5265

Site: [www.fatecsorocaba.edu.br](http://www.fatecsorocaba.edu.br)





Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação – CESU**

Horário de Funcionamento da unidade: das 07h40 às 22h30

Horário de Funcionamento do curso: O Curso de Tecnologia em Projetos Mecânicos, funciona com dois cursos, um no diurno e outro no noturno. Horários de funcionamento: Diurno: 07:40h – 13:00h e Noturno: 19:00h – 22:30h.

**Importância da criação da unidade para a região:**

As atividades da Fatec Sorocaba iniciaram em 17/03/71 instalando-se no Colégio Técnico Industrial de Sorocaba, a unidade iniciou as atividades com o Curso Superior de Tecnologia em Curso Técnico de Nível Superior em Mecânica, Modalidade Oficinas, com 66 vagas semestrais no período diurno e noturno por meio do Decreto Federal nº 68.374 de 22 de março de 1971, que autorizou o funcionamento da faculdade. Pelo Decreto nº 52803 de 22/09/71, a Fatec-Sorocaba ficou subordinada ao Centro Estadual de Educação Tecnológica de São Paulo, que fora criado por Decreto Lei em 06/10/69. Em 26/02/73 a FATEC-SO instalou-se no seu campus atual em uma área de 174.014 metros quadrados, pertencente até então à Secretaria da Saúde.

No 2º semestre de 1970 foi implantado o Curso Superior de Tecnologia em Fabricação Mecânica, com 120 vagas semestrais para o período diurno e noturno.

No 1º semestre de 1978 foi implantado o Curso Superior de Tecnologia em Projetos Mecânicos, com 80 vagas semestrais para o período diurno e noturno.

No 1º semestre de 1986 foi implantado o Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, com 80 vagas semestrais para o período diurno e noturno.

No 2º semestre de 1991 foi implantado o Curso Superior de Tecnologia em Sistemas Biomédicos, com 40 vagas semestrais para o período diurno.

No 1º semestre de 2008 foi implantado o Curso Superior de Tecnologia em Polímeros, com 40 vagas semestrais para o período noturno.

No 2º semestre de 2008 foi implantado o Curso Superior de Tecnologia em Logística, com 40 vagas semestrais para o período vespertino.

No 1º semestre de 2010 foi implantado o Curso Superior de Tecnologia em Processos Metalúrgicos, com 40 vagas semestrais para o período diurno.

No 1º semestre de 2010 foi implantado o Curso Superior de Tecnologia em Eletrônica Automotiva, com 40 vagas semestrais para o período vespertino.

No 2º semestre de 2015 foi implantado o Curso Superior de Tecnologia em Gestão Empresarial, com 40 vagas semestrais para a modalidade ensino à distância (EaD).

No 2º semestre de 2018 foi implantado o Curso Superior de Tecnologia em Manufatura Avançada, com 40 vagas semestrais para período diurno.

No 1º semestre de 2021 foi implantado o Curso Superior de Tecnologia em Gestão da Qualidade, com 40 vagas semestrais para período diurno.

Atualmente possui 3138 (três mil cento e trinta e oito) alunos matriculados em seus onze Curso(s) Superior(es) de Tecnologia.

**5.3. Caracterização do Curso Superior de Tecnologia em Projetos Mecânicos na cidade e região.**

A cidade de Sorocaba destacou-se no passado e presente pela sua constante busca de desenvolvimento na industrialização, na área comercial, na área de serviços, na agropecuária e na área de serviços logísticos, hoje tornou-se sede Região Metropolitana de Sorocaba, estando em pleno desenvolvimento econômico, social e oferecendo qualidade de vida a seus habitantes. Esses fatores criaram e criam, oportunidade para a colocação de profissionais preparados para os desafios das novas tecnologias criadas. Assim a Faculdade de Tecnologia de Sorocaba tem colaborado com esse desenvolvimento preparando profissionais habilitados para suprir essas necessidades.

A criação da Faculdade de Tecnologia de Sorocaba foi e ainda é um divisor de águas dentro do ensino superior gratuito em Sorocaba e região, deve-se lembrar que até 1970 não havia em toda a 4ª Região Administrativa de São Paulo nenhuma faculdade que oferecesse





Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação – CESU**

curso superiores estaduais gratuitos. A demanda era muito grande, pois muitos estudantes da cidade e região tinham capacidade intelectual para cursar uma faculdade, mas por vezes, não tinham como sair da cidade para realizar seu intento devido aos custos de deslocamento e estadias envolvidos. A Faculdade veio com uma proposta de um curso inédito no Brasil que eram os cursos superiores de curta duração, determinação das forças políticas estaduais e federais que viam a necessidade de interiorização do desenvolvimento industrial e socioeconômico, decididos a implantar e testar no país esse novo modelo, os atualmente chamados Cursos Superiores de Tecnologia. Os cursos eram inicialmente voltados para o trabalho, aos arranjos produtivos locais, para transferência de tecnologia, para a interiorização da indústria e, sobretudo para as necessidades técnicas da indústria brasileira. No período de 1968 a 1975, que coincide com a gênese e a consolidação da Faculdade de Tecnologia de Sorocaba e região tiveram graças a programas municipais um grande desenvolvimento industrial, cerca de 65 indústrias do ramo metal mecânico aqui se instalaram. Isso proporcionou uma relação, bastante evidente, entre o desenvolvimento socioeconômico e industrial de Sorocaba e região e a instalação e atuação da Faculdade de Tecnologia, que por se darem no mesmo período, mostram a evolução da Faculdade e de seus cursos que foram criados para atender a demanda de profissionais, que pudessem atender as necessidades técnicas do parque industrial instalado, o que demonstra a influência da Faculdade de Tecnologia no desenvolvimento industrial e socioeconômico de Sorocaba na região, Estado de São Paulo e país.

Para exemplificar, o primeiro curso a ser implantado foi o de Processos de Produção (Oficinas), pois a maioria das indústrias vieram para a região foi para desenvolver esses processos, os projetos de produtos viam de suas matrizes fora do país ou de outros municípios, em seguida essas mesmas indústrias passaram a desenvolver seu projetos de produtos no Brasil o que levou a criação do Curso Superior de Tecnologia em Projetos Mecânicos (Mecânica-Modalidade Projetos), o mesmo acontecendo quando a as indústrias começaram a instalar seus parque de tecnologia a informação, sendo criado o curso de Processamentos de Dados.

A unidade iniciou as atividades com o Curso Técnico de Nível Superior de Tecnologia em Oficinas, com 40 vagas semestrais, decreto lei estadual nº 243 de 20/05/1970 atualmente denominado Curso Superior de Tecnologia em Processos de Produção, hoje são 11 cursos nas diversas áreas de conhecimento que colaboram om o desenvolvimento de Sorocaba e região.

#### **5.4. Atos Legais Referentes ao Curso:**

##### **5.4.1. Organização da Educação:**

A LDB 9394/96 – Lei de Diretrizes e Bases da Educação, organizou a educação no Brasil em Sistemas de Ensino, com regime de colaboração entre si, determinando sua abrangência, áreas de atuação e responsabilidades. Estão definidos como Sistemas de Ensino, o da União, o dos Estados, o do Distrito Federal e o dos Municípios.

Cabe à União a coordenação da política nacional de educação, com a articulação dos diferentes níveis e sistemas, o exercício da função normativa, redistributiva e supletiva em relação às demais instâncias educacionais. Além de baixar normas gerais sobre cursos de graduação e pós-graduação, autorizar, reconhecer, credenciar, supervisionar e avaliar, respectivamente, os cursos das instituições de educação superior e os estabelecimentos do seu sistema de ensino.

Quando os Estados possuem instituições de educação superior, mantidas pelo Poder Público estadual e municipal, a União lhes delega, por intermédio dos Conselhos Estaduais de Educação, as atribuições de autorizar, reconhecer, credenciar, supervisionar e avaliar seus cursos e estabelecimentos.





| Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação – CESU**

Sendo o Centro Paula Souza uma instituição mantida pelo governo do Estado de São Paulo, os cursos das Fatecs são avaliados pelo Conselho Estadual de Educação de São Paulo – CEE-SP, devendo atender suas Deliberações.

#### 5.4.2. Autonomia Universitária

A LDB 9394/96, determina, em seu artigo 54, § 2º, que “atribuições de autonomia universitária poderão ser estendidas a instituições que comprovem alta qualificação para o ensino ou para a pesquisa, com base em avaliação realizada pelo Poder Público”.

Autonomia é sinônimo de maturidade acadêmica e de competência. Sendo assim, por ter alcançado estas premissas, a partir de março de 2011, pela Deliberação CEE nº 106/2011, o CEE-SP delegou as seguintes prerrogativas de autonomia universitária ao Centro Paula Souza:

1. Criar, modificar e extinguir, no âmbito do Estado de São Paulo, Faculdades e cursos de Tecnologia, de especialização, de extensão na sua área de atuação, assim como, de outros programas de interesse do Governo do Estado;
2. Aumentar e diminuir o número de vagas de seus cursos, assim como transferi-las de um período para outro;
3. Elaborar os programas dos cursos;
4. Dar início ao funcionamento dos cursos e
5. Competência de expedir e registrar os seus próprios diplomas.

#### 5.5. Qualificação do Diretor

O Diretor e o Vice-Diretor são escolhidos pelo Diretor Superintendente do Centro Paula Souza, com base em listas tríplices, uma para cada função, elaboradas pela Congregação, para exercício do mandato.

Poderão compor a lista tríplice Professores de Ensino Superior sendo portadores de Título de Doutor, obtido em programas reconhecidos ou recomendados na forma da lei tendo, pelo menos, 3 (três) anos de atividade docente em Faculdade de Tecnologia do Ceeteps, além de comprovar 2 (dois) anos de experiência relevante em gestão, em Instituições de Ensino Superior, públicas ou privadas; ou serem portadores de Título de Mestre, obtido em programas reconhecidos ou recomendados na forma da lei e ter, pelo menos, 5 (cinco) anos de atividade docente em Faculdade de Tecnologia do Ceeteps, além de comprovar 4 (quatro) anos de experiência relevante em gestão, em Instituições de Ensino Superior, públicas ou privadas.

Os mandatos do Diretor e do Vice-Diretor serão coincidentes e com duração de 4 (quatro) anos ficando vedado o exercício, pelo mesmo Diretor, de mais de dois períodos de mandatos consecutivos na mesma Fatec, realizada nos mesmos moldes por proposta da Congregação à Superintendência do Centro Paula Souza.

##### 5.5.1. Qualificação do Diretor da Unidade:

**Nome:** Prof. Luiz Carlos Rosa.

**Titulação:** Doutor.

**Experiência Profissional:** Engenheiro em Processos de Produção Mecânica nas áreas de Usinagem, Ferramentaria, Soldagem, Caldeiraria, Estampagem, Repuxo, Tratamento Superficial e Montagem atuando por aproximadamente de 20 anos na Faço (atual Metso), ocupando vários cargos, desde chefia de equipes até gerência na área industrial. Profundo conhecimento em Engenharia Econômica, Automação Industrial, Dispositivos e Ferramentas em geral. É Professor na Faculdade de Tecnologia de Sorocaba na área de Produção Mecânica, desde 1980. Já atuou na Chefia de Departamento, Coordenação de área e até hoje é Membro da Congregação. Desde 2008 foi Vice-Diretor da unidade e Presidente da Câmara de Ensino. Nomeado Diretor da unidade a partir de 13/08/2014 a 31/01/2016, conforme Portaria da Diretora Superintendente publicado no Diário Oficial de 04/09/2014. Também é professor na Universidade Estadual Paulista campus Sorocaba desde





| Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação – CESU**

2004, no Curso de Engenharia de Controle e Automação das disciplinas de Oficina Mecânica para Automação e Circuitos Hidráulicos e Pneumáticos. Presta assistência a alunos e participa de grupos de pesquisas nas áreas de Produção, estudando o Processo Produtivo envolvendo máquinas, equipamentos, mão de obra, ferramentas, matéria-prima, insumos e infraestrutura. Possui vários projetos, como brunidor para peças de diâmetro e altura até 1500 mm. Mesas rotativas e angulares para posicionamento de peças circulares com diâmetro de 3000 mm e peso de 15 toneladas para solda em Arco Submerso. Torno Mecânico para usinagem de superfícies de revolução Poligonal com diâmetros até 30 mm. Linha de Fabricação Contínua de roletes para Transportadores de Correia automatizada mecânica, hidráulica e pneumáticamente. Sócio fundador de empresa fabricante de aquecedores solares planos, de uso doméstico, industrial e recreativo.

**Currículo Lattes:** <http://lattes.cnpq.br/8157977330489979>

**5.5.2. Responsável pelo Projeto Pedagógico do curso:**

**Nome:** Prof. Lauro Carvalho de Oliveira

**Titulação:** Doutor.

**Experiência Profissional:** 38 anos de experiência profissional, sendo 20 anos (1975 a 1995) em indústrias do ramo metal mecânico na área de projetos mecânicos, e 38 anos (1983 a 2021) na área de educação tecnológica nos cursos de tecnologia do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza. Graduação em Tecnologia em Processos de Produção pelo Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza - Faculdade de Tecnologia de Sorocaba(1975), bacharel em Administração de Empresas pela Universidade de Sorocaba (1979),Especialização em Automação Industrial pelo CEETEPS/CDT/CNPq (1993), Mestre em Engenharia de Produção pela Universidade de São Paulo (2000), Doutor em Educação pela Universidade de Sorocaba(2014), Professor Universitário III/O da Faculdade de Tecnologia de Sorocaba/ Projetos Mecânicos, Processos de Produção Mecânica, Eletrônica Automotiva, Logística, Manufatura Avançada. Diretor de Unidade de Ensino Superior do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza - Faculdade de Tecnologia de Itapetininga. Coordenador do Curso de Logística da Faculdade de Tecnologia de Sorocaba. Atual Coordenador do Curso de Projetos Mecânicos da Faculdade de Tecnologia de Sorocaba. Professor "honoris causa" pelo Centro Estadual de Educação Tecnológica "Paula Souza" - Faculdade de Tecnologia de Itapetininga. Experiência na área de Engenharia de Produção, com ênfase em Processos de Produção, Automação da Manufatura, Transferência de Tecnologia, Pesquisa Operacional e Logística. Atuando também na área de Administração de Empresas e Gestão da Produção. Participou de programa de aperfeiçoamento "Co-Creation Program in Strengthening of Brazilian Auto Parts Sector A" convênio República Federativa do Brasil e o program of Government of Japan, e aplicado pela Japan International Cooperation Agency -JICA, visando o programa brasileiro de incentivo à desenvolvimento de Tecnologia na Indústria de autopeças automobilística, "Rota 2030". Currículo na Plataforma

**Cargo Ocupado na Instituição:** Coordenador do Curso

**Currículo Lattes:** <http://lattes.cnpq.br/1715241239006636>

**6. Corpo Docente:**

A Carreira Docente está regulamentada na Lei Complementar nº 1.044, de 13 de maio de 2008, e alterada pelas Lei nº 1240, de 22 de abril de 2014, pela Lei Complementar nº 1252, de 03 de julho de 2014, e pela Lei Complementar nº 1.343, de 26 de agosto de 2019 que Instituiu o Plano de Carreiras, de Empregos Públicos e Sistema Retributivo dos Servidores do Centro Estadual de Educação Tecnológica "Paula Souza" - Ceeteps, e dá outras providências. **(I Histórico item 3 – Plano de Carreira)**

O documento supracitado contempla as profundas transformações, tanto em virtude das novas exigências do perfil acadêmico dos docentes na educação superior, quanto pela





Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação – CESU**

nova configuração que o Centro Paula Souza vem vivenciando, com transformações de natureza organizacional e de administração acadêmica.

A seguir alguns tópicos da carreira docente:

**Artigo 6º** - As classes de que trata esta lei complementar são as seguintes:

§ 1º - As classes de Docentes e Auxiliar de Docente estão organizadas na seguinte conformidade:

1 - A classe de Professor de Ensino Superior é composta por 3 (três) referências, sendo representadas por algarismos romanos de I a III e escalonadas de acordo com as exigências de maior capacitação para o magistério em cursos superiores de tecnologia e experiência profissional comprovada, e 15 (quinze) graus por referência, representados por letras de “A” a “P”;  
(...)

**Artigo 10** - O ingresso nas classes do Subquadro de Empregos Públicos Permanentes de que trata esta lei complementar far-se-á por concurso público de provas ou de provas e títulos.

§ 1º - O ingresso far-se-á no padrão inicial da classe.

§ 2º - O edital de concurso público fixará os requisitos específicos para ingresso nas classes de que trata este artigo, de acordo com a área de atuação e categoria profissional correspondente, quando for o caso. (NR)  
(...)

**Artigo 12** - São requisitos mínimos para ingresso nas classes adiante mencionadas:

I - De Professor de Ensino Superior:

- a) ser portador de diploma de pós-graduação “stricto sensu”, obtido em programa reconhecido ou recomendado na forma da lei; ou
- b) ser portador de certificado de especialização em nível de pós-graduação, na área da disciplina que pretende lecionar.” (NR)  
(...)

§ 3º - O servidor indicado para exercer os empregos públicos em confiança de Diretor Superintendente, Vice-Diretor Superintendente, Diretor de Faculdade de Tecnologia - FATEC, Vice-Diretor de Faculdade de Tecnologia - FATEC e de Diretor de Escola Técnica - ETEC, privativos dos integrantes das classes docentes do CEETEPS, não poderá ter sofrido penalidade administrativa nos últimos 4 (quatro) anos” (NR)

§ 4º - Além do estabelecido nas alíneas “a” e “b” do inciso I deste artigo, é requisito para ministrar aulas das disciplinas profissionais, experiência profissional relevante de pelo menos 3 (três) anos na área em que irá lecionar. (NR)

§ 5º - A equivalência da experiência profissional como requisito acadêmico para a docência, a que se refere o § 4º deste artigo, deverá ser certificada pelo órgão colegiado competente do CEETEPS”. (NR)  
(...)

**Artigo 25** - Aos integrantes da classe de Professor de Ensino Superior é facultado o ingresso no Regime de Jornada Integral – RJI, mediante apresentação de projetos específicos relacionados às atividades previstas no § 2º deste artigo, cabendo à Comissão Permanente de Regime de Jornada Integral-CPRJI análise da conveniência e oportunidade da solicitação.

§ 1º - O Regime de Jornada Integral - RJI é caracterizado pelo cumprimento da jornada de 40 (quarenta) horas semanais de trabalho, vedado outro vínculo empregatício.





Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação – CESU**

§ 2º - Os docentes que venham a exercer os empregos públicos no Regime de Jornada Integral – RJI deverão ocupar-se integralmente com o desenvolvimento de atividades ligadas ao ensino, à pesquisa e ao desenvolvimento tecnológico do Centro Paula Souza.

§ 3º - Caso o docente em RJI deixe de exercer as atividades previstas no §2º deste artigo, cessará automaticamente a aplicação do referido Regime.

§ 4º - Fica atribuída à Comissão Permanente de Regime de Jornada Integral – CPRJI a gestão do Regime de Jornada Integral, cuja regulamentação será efetivada mediante deliberação do Conselho Deliberativo.

§ 5º - É vedado o ingresso de docente de que trata este artigo, no Regime de Jornada Integral-RJI para fins de obtenção de títulos.

§ 6º - Ao docente em RJI que deixar de cumprir as disposições previstas neste artigo e no regulamento, a que se refere o § 4º deste artigo, será suspensa a concessão do benefício, cabendo ao seu superior imediato a adoção de providências visando a sua imediata apuração, sem prejuízo das medidas urgentes que o caso exigir." (NR)  
(...)

**Disposições Transitórias**

Artigo 2º - Os atuais servidores ocupantes de empregos públicos permanentes correspondentes às classes constantes do Anexo XI desta lei complementar ficam enquadrados, a partir de 1º de julho de 2014, na seguinte conformidade:

I - Docentes de FATEC:

- a) de Professor Assistente, referência PS-1, para Professor de Ensino Superior, referência I, grau A;
- b) de Professor Associado I, referência PS-2, para Professor de Ensino Superior, referência II, grau A;
- c) de Professor Associado II, referência PS-3, para Professor de Ensino Superior, referência II, grau C;
- d) de Professor Pleno I, referência PS-4, para Professor de Ensino Superior, referência III, grau A;
- e) de Professor Pleno II, referência PS-5, para Professor de Ensino Superior, referência III, grau C;

**7. Avaliação Institucional: (I Histórico item 6).**

**7.1 - Sistema de Avaliação Institucional - SAI**

**7.1.1 - Apresentação**

O Sistema de Avaliação Institucional (SAI), criado em 1997 pela Área de Avaliação Institucional do Centro Paula Souza, destina-se a avaliar anualmente o desempenho de todas as Etecs e Fatecs. Por meio de mecanismos que coletam informações entre a comunidade acadêmica, pais de alunos e egressos, o SAI avalia os processos de funcionamento das Unidades de Ensino, seus resultados e o impacto na realidade social em que a instituição se insere. Validado em 1998, o SAI foi implantado em 1999 em todas as Etecs e, em 2000, nas Fatecs do Centro Paula Souza.

Desde 2019, o WebSai reorganizou seus procedimentos de autoavaliação institucional em consonância com a Lei 10.861/2004, a Deliberação CEE nº 160/2018 e a Nota Técnica INEP/MEC nº 095. Foram atualizados seus procedimentos de coleta de dados e reformulados os instrumentos aplicados, tendo como objetivo contemplar os 05 eixos e 10 dimensões do SINAES, de acordo com o art. 3º da Lei 10.861/2004.

Esta metodologia fundamentará o atendimento da Deliberação nº 160, por meio da constituição da CPA Central do Centro Paula Souza.

**7.1.2 - O contexto da revisão do SAI: a política educacional do Centro Paula Souza**

O processo de atualização do SAI tomou como referência a política educacional do Centro Paula Souza, expressa em sua missão, visão e objetivos estratégicos:





| Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação – CESU**

**Missão:** Promover a educação profissional pública dentro de referenciais de excelência, visando ao atendimento das demandas sociais e do mundo do trabalho.

**Visão:** Consolidar-se como centro de excelência e estímulo ao desenvolvimento humano e tecnológico, adaptado às necessidades da sociedade.

**Objetivos estratégicos:**

- Atender e antecipar-se às demandas sociais e do mercado de trabalho.
- Obter a satisfação dos públicos que se relacionam com o Centro Paula Souza.
- Aperfeiçoar continuamente os processos de planejamento e gestão, e as atividades operacionais e administrativas.
- Alcançar e manter o grau de excelência diante do mercado em seus processos de ensino e aprendizagem.
- Estimular e consolidar parcerias (internas e externas) e sinergias, e a inovação tecnológica.
- Reconfigurar a infraestrutura e intensificar a utilização de recursos tecnológicos.
- Promover a adequação, o reconhecimento e o desenvolvimento permanente do capital humano.
- Incentivar a transparência e o compartilhamento de informações e conhecimentos.
- Assegurar a sustentabilidade financeira da instituição.

Isto posto, o SAI pretende disponibilizar informações qualificadas sobre até que ponto, no cotidiano das Etecs e Fatecs, essas Unidades estariam concretizando o estabelecido nesses pressupostos.

**7.1.3 - A estrutura geral do novo SAI: categorias de indicadores**

Embora se tenham mantido os princípios básicos e muitos dos aspectos que vinham sendo avaliados no período de 1999 a 2012, o novo modelo apresenta indicadores do desempenho das unidades do Centro Paula Souza, classificados em três grandes categorias: **indicadores de insumo, de processo e de resultados**. Ao longo do tempo, a análise da evolução dos indicadores de resultados, complementados por levantamentos específicos, permite que se chegue a **indicadores de impacto**.

O desempenho geral das Unidades é expresso por indicadores agregados, construídos a partir de um sistema de pontuação aplicado às respostas dos diferentes segmentos da comunidade escolar a questões de modelos específicos de questionário para cada segmento.

**7.1.3.1 - Indicadores de insumo**

Esses indicadores referem-se aos meios pelos quais o projeto educacional é implementado. Permitem oferecer uma fotografia da infraestrutura básica com a qual as unidades contam para desenvolver as suas atividades cotidianas. Representam, portanto, um importante recurso para que se tenha uma visão geral das condições de toda as Unidades do Centro Paula Souza e de eventuais demandas de cada uma delas. Esses indicadores não recebem pontuação, uma vez que, de maneira geral, não são de responsabilidade direta de cada unidade.

**7.1.3.2 - Indicadores de processo**

Esses indicadores revelam como os insumos são utilizados nas ações cotidianas das unidades. Dessa maneira, resultam do modo como a comunidade escolar se organiza para cumprir a sua missão e atender aos seus objetivos estratégicos, segundo as perspectivas de todos os seus segmentos: alunos, professores, coordenadores da equipe de gestão, funcionários e pais ou responsáveis pelos alunos (estes últimos apenas no caso das Etecs).

Ao contrário dos indicadores de insumo, os indicadores de processo são pontuados segundo critérios inspirados na política educacional do Centro Paula Souza, com exceção dos indicadores relativos à situação de segurança nas escolas.





Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação – CESU**

#### 7.1.3.3 - Indicadores de resultados

Esses indicadores referem-se aos resultados objetivos atingidos pelo Centro Paula Souza e, em particular, por cada uma de suas unidades, e, ainda, às percepções dos diferentes segmentos sobre as realizações da unidade. Esses indicadores são também pontuados para a obtenção de um indicador geral de resultados.

#### 7.1.3.4 - Indicadores de impacto

Esses indicadores revelam os efeitos conseguidos pelo Centro Paula Souza e por cada uma das unidades, a médio e a longo prazo. Além disso, por meio da pesquisa de egressos, permitem que se tenha uma visão de como a sociedade, em geral, e o mercado de trabalho, em particular, valorizam o resultado das ações educacionais do Centro Paula Souza.

Como os indicadores de insumo, esses indicadores não são pontuados, ainda que possam oferecer o panorama da evolução de cada unidade – e de todo o sistema educacional – ao longo do tempo.

#### 7.1.4 - Dimensões e áreas dos indicadores do modelo SAI.

As categorias de indicadores são integradas por diferentes **dimensões**; essas, por sua vez, são organizadas em **áreas**.

Com exceção da dimensão “indicadores objetivos”, da categoria “indicadores de resultado”, as demais áreas indicadas são compostas por diferentes indicadores, construídos com base nas respostas de alunos, professores, funcionários, equipe de gestão, coordenadores pedagógicos e pais ou responsáveis às questões que compõem seus respectivos questionários.

#### 7.1.5 - O processo de atribuição de pontos aos indicadores do SAI

Segundo o que se disse antes, a pontuação dos indicadores tomou como referência a missão e a política educacional do Centro Paula Souza.

No caso dos indicadores de processo, a definição dos critérios de pontuação orientou-se pelo seguinte princípio geral: as ações pedagógicas e de gestão que se relacionam diretamente à aprendizagem dos alunos foram mais valorizadas, ou seja, receberam maior pontuação. Isto porque, embora o SAI seja estruturado com base no conjunto de ações didático-pedagógicas e de gestão que marcam o cotidiano de cada unidade, assegurar aprendizagens de qualidade aos alunos da instituição, de acordo com as especificidades de cada curso e de cada unidade, como supõe a missão do Centro Paula Souza, demanda que sejam privilegiadas as ações de maior impacto na aprendizagem.

Apresentamos a Síntese da Avaliação realizada pela Área de Avaliação Institucional, (**I Histórico item 6**).

#### 7.2 - Avaliação ENADE - Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes- Avaliação triênio 2017-2018-2019

Com relação aos processos de avaliação, as Fatecs anualmente participam do ENADE. No último triênio de avaliação do INEP com dados divulgados, 2017-2018-2019, foram avaliados 52 cursos em 2017, 53 cursos em 2018 e 12 cursos em 2019, nos diferentes eixos convocados para os exames, totalizando 117 Cursos Superiores de Tecnologia das Fatecs avaliados no triênio.

Dos cursos avaliados, cujos conceitos já foram publicados pelo INEP (52 cursos em 2017, 53 cursos em 2018 e 12 cursos em 2019), 12 obtiveram conceito máximo - nota 5 no exame (10,25%); 55 obtiveram conceito 4 (47%), 42 cursos avaliados obtiveram o conceito 3 (35,89%), 6 cursos ficaram com conceito 2 (5,3%) e dois cursos ficaram sem conceito (SC).

Isto demonstra que 57,25% dos cursos avaliados obtiveram notas de excelência.

Dos cursos que participaram do ENADE no triênio, 117 tiveram seus Conceitos Preliminares de Curso (CPC) divulgados. Dentre os conceitos divulgados, 23





Secretaria de Desenvolvimento Econômico

**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação – CESU**

cursos (19,65%) obtiveram CPC 4; 89 cursos (76,06%) obtiveram CPC 3, 3 cursos (2,56%) obtiveram CPC igual a 2 e outros dois ficaram sem conceito.

Quanto ao Índice Geral de Cursos (IGC), foram divulgados os seguintes resultados: Das 49 FATECs avaliadas, 7 (14,29%) apresentaram IGC igual a 4, outras 41 FATECs (84,67%) apresentaram IGC igual a 3 e uma FATEC obteve IGC igual a 2.

**8. Caracterização da infraestrutura física do Curso e da FATEC que o abriga:**  
**Plantas (I Histórico - item 5).**





**CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO  
PRAÇA DA REPÚBLICA, 53 - FONE: 2075-4500  
CEP: 01045-903**

**Renovação do Reconhecimento do Curso**

**(Deliberação CEE 171/2019)**

**Processo CEE N° 2022/00079**

**Curso Superior de Tecnologia em Projetos Mecânicos**

**Instituição - Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza**

**Unidade Faculdade de Tecnologia de Sorocaba**

**Apreciado nos termos das Resoluções n° CNE/CP N° 1/2021, CEE n 171/2019, CEE n 145/216, e CEE n 183/2020 alterada pela CEE n 198/2021, assim como as Resoluções n CNE/CP 03/2002, CNE/CES 03/2007, Portaria CEE-GP 33/2021 e Portaria MEC 413/2016 (CNCST).**

A Comissão de Especialistas formada pelos professores Dr. Arthur Jose Vieira Porto e Dr. Givanildo Alves dos Santos, indicada pela Câmara de Educação Superior e designada pelo Conselho Pleno através da Portaria publicada no DOE em 31/03/2022, analisou o relatório síntese do pedido de Renovação de Reconhecimento do Curso Superior de Tecnologia em Projetos Mecânicos, enviado pelo Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza Faculdade de Tecnologia FATEC Sorocaba, e realizou a visita in loco no dia 06/05/2022, tendo se reunido com a Diretor da Unidade, com o Coordenador do Curso, representante da CPA, os Docentes, os Funcionários e com os Discentes.





**CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO  
PRAÇA DA REPÚBLICA, 53 - FONE: 2075-4500  
CEP: 01045-903**

- 1) Analisar a Contextualização do Curso, do Compromisso Social e da Justificativa apresentada pela Instituição.

Esse relatório trata do reconhecimento de curso Superior de Tecnologia em Projetos Mecânicos da Fatec Sorocaba, do eixo tecnológico em “Produção Industrial” o qual teve a última Renovação de Reconhecimento de acordo com o Parecer CEE 523/2017, Portaria CEE/GP 625/2017 publicado DOE 05/12/2017, sendo que teve a alteração do nome do curso para “Curso Superior em Tecnologia em projetos Mecânicos” em 27/07/2011, e revisão de ementa em 2020-2, que buscou a adequação ao Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia (CNCST) incluindo a inclusão de diversas disciplinas, em que se destacam as 3 disciplinas da área de projeto.

O curso possui duas turmas (matutino e noturno), com 40 vagas por semestre, sendo o Processo Seletivo realizado duas vezes ao ano, prazo mínimo para integralização de 6 semestres e máximo de 10 semestres. Considera-se que a estrutura curricular está adequada para os objetivos propostos no Projeto Pedagógico do Curso (PPC).

A Fatec Sorocaba foi criada pelo decreto 243 em 20/05/1970, e de acordo com o conteúdo dos documentos entregues, a justificativa da Instituição, para o curso é a inserção regional do município sede do curso, como sendo uma das regiões populacional e economicamente mais densas do Estado de São Paulo, com grande capacidade industrial e comercial instalada e que tem tido um grande crescimento urbano e industrial, mostrando desta maneira que o curso visa preponderantemente atender toda a região econômica e industrial, extrapolando as divisas municipais e atendendo aos municípios da região administrativa de Sorocaba, tais como: Sorocaba, Itu, Salto, Tatuí, Porto Feliz etc.

Relativamente ao Compromisso Social, a Instituição declara ter como meta ser um centro de referência tecnológica, que associe ao Ensino, tanto a Pesquisa quanto a Extensão, com ênfase na melhoria do entorno e na formação do aluno com vistas à formação da cidadania.

Os especialistas consideram que a Justificativa, Contextualização e Compromisso Social apresentados pela Instituição para criação e manutenção do curso são corretos, plenamente válidos e atuais.





**CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO**  
**PRAÇA DA REPÚBLICA, 53 - FONE: 2075-4500**  
**CEP: 01045-903**

2) Avaliar os **Objetivos Gerais e Específicos** do curso e sua adequação para formar graduados capazes de atuar segundo as competências esperadas.

Os documentos apresentados para o processo de renovação de reconhecimento do curso não apresentam explicitamente os objetivos gerais do curso, nem os objetivos específicos, que visem a formação de profissionais na área de projeto mecânico.

No perfil profissional citado na justificativa de adequação do curso ao Catálogo Nacional, são citadas as possíveis áreas de atuação do egresso, com ênfase nas relacionadas a área industrial.

Os especialistas consideram que os objetivos gerais e específicos deveriam ser explicitados nos documentos visando permitir a análise entre objetivos, conteúdo das ementas e formação dos professores.

3) Avaliar o **Currículo** pleno oferecido, com **Ementário e Sequência** das disciplinas/atividades e **Bibliografias** básica e complementar que explicitem a adequação da organização pedagógica ao perfil do profissional definido no PPC. Analisar a carga horária do curso, sua distribuição e verificar se atende às legislações quanto ao tempo de integralização mínimo e máximo e à legislação pertinente. **A Comissão deverá citar explicitamente em seu Relatório a DCN utilizada na apreciação da solicitação, indicando o nº da Resolução do Conselho Nacional de Educação.**

A análise do currículo foi baseada no Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia Portaria MEC 413/2016 (CNCST), e na Resolução CNE/CP no.1 de 05/01/2021, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica, considerando especialmente que o Artigo 63, revogou a Resolução CNE/CP 3, de 18/12/2002, sendo que o Artigo 62 assegura os direitos dos alunos matriculados.

O curso Superior de Tecnologia em Projetos Mecânicos da Fatec Sorocaba de acordo com o CNCST pertence ao eixo Produção Industrial e, de acordo com os documentos encaminhados, a carga horária total do curso é de 2.800 horas, divididas em 2.880 aulas de 50 minutos que perfazem 2.400 horas, que são somadas a 400 horas do Estágio Supervisionado, extrapolando a carga mínima exigida pelo CNCST de 2400 horas, e o prazo oficial mínimo para integralização da carga horária é de 6 semestres e o prazo oficial máximo é de 10 semestres, atendendo plenamente a legislação.





**CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO**  
**PRAÇA DA REPÚBLICA, 53 - FONE: 2075-4500**  
**CEP: 01045-903**

A análise do atual conjunto das disciplinas mostra um grande foco no ensino dos princípios e das especificidades da atividade de projeto mecânico, com ênfase no modelamento e dimensionamento dos elementos de máquinas, abrangendo desde o estudo de materiais, a mecânica dos sólidos, o próprio modelamento e cálculo de elementos de máquinas, e projeto de máquinas, abrangendo mais de 60% da carga horária. Verificou-se que não são oferecidas disciplinas que enfoquem as modernas técnicas de projeto, tais como o Projeto para o meio-ambiente (Design for Environment), Projeto Visando a Manufatura (Design for Manufacturing), o Projeto visando a Montagem (Design for Assembly) e as técnicas de Prototipação de testes virtuais (Virtual Prototyping). As sequências das disciplinas mostram-se bastante coerentes e as bibliografias são adequadas, mas durante a análise, identificou-se algumas disciplinas que precisam ser melhor planejadas, tal como Tecnologia de Produção I, em que mistura-se o ensino de processos metalúrgicos, com conformação dos metais, processos de soldagem e técnicas de gestão da produção. Outra observação é que após visita à biblioteca da instituição, notou-se a presença de livros atualizados (considerando-se as suas últimas edições), tais como o livro Ciência e Engenharia dos Materiais do autor Callister Jr., o livro Resistência dos Materiais de R.C. Hibbeler e outros. Essas versões atualizadas não constam na bibliografia do PPC fornecido aos especialistas.

*Os Especialistas sugerem a introdução do Trabalho de Conclusão de Curso TCC, como atividade transversal e de aplicação de conhecimentos da área de projeto mecânico pois, além dos ingressantes não possuírem experiência prévia na área, não foram identificadas outras disciplinas integradoras. Sugerem também a atualização das bibliografias adotadas no PPC e a adoção de disciplinas de projeto que ensinem as modernas técnicas de projeto, e o básico da computação gráfica e do método dos elementos finitos.*

4) Avaliar se a **Matriz Curricular** implantada está alinhada às competências esperadas para atingir o perfil do egresso descrito nas DCN, utilizando-se de metodologias pertinentes e de transposição do conhecimento para situações reais da vida profissional;

Os documentos apresentados para o processo de renovação de reconhecimento do curso não apresentam explicitamente os objetivos gerais do curso, os objetivos específicos, e nem as competências esperadas para o perfil do egresso.

No perfil profissional citado na justificativa de adequação do curso ao Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia, são citadas as possíveis áreas





**CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO**  
**PRAÇA DA REPÚBLICA, 53 - FONE: 2075-4500**  
**CEP: 01045-903**

de atuação do egresso, que se pode dizer definem um perfil para o egresso, sendo este perfil majoritariamente associado as atividades relacionadas a área industrial de transformação metal-mecânica, e com caráter aplicado. Minoritariamente, indica com áreas complementares de atuação o ensino e a pesquisa.

Considerando este perfil esperado para o egresso, pode-se afirmar que o conjunto de disciplinas por subáreas e a matriz curricular devem permitir ao egresso atingir minimamente as competências, porém nota-se a falta de disciplinas integradoras do conhecimento, que na atividade de projeto é fundamental haja vista a multidisciplinaridade dos conhecimentos necessários para o desenvolvimento de qualquer projeto com requisitos de inovação e qualidade.

Importante observar que para ter sucesso com os objetivos esperados de matriz curricular são necessárias condições práticas que possibilitem a realização da parte prática da proposta, e desta maneira, como já citado anteriormente, a introdução do TCC deverá contribuir para a prática e integração dos conhecimentos necessários na atividade de projeto.

5) Avaliar se o PPC evidencia a utilização de **Metodologias de Aprendizagem** centradas no estudante, visando a autonomia do aprendiz e o desenvolvimento do perfil crítico e reflexivo, e se estão previstas **Experiências de aprendizagem diversificadas** em variados cenários, que incluem pequenos e grandes grupos, ambientes simulados, laboratórios, de maneira a promover a responsabilidade de autonomia crescente desde o início da graduação.

A análise da documentação mostrou que o PPC não evidencia a utilização de Metodologias de Aprendizagem centradas no estudante. Os docentes foram questionados sobre a utilização de metodologias ativas e centradas no aprendizado do estudante, sendo que a maioria dos presentes respondeu positivamente, mas quando instados a exemplificar as metodologias utilizadas, as respostas da maioria dos docentes não foram relativas ao cerne do questionamento. Durante a visita *in loco*, não foi identificado nenhum espaço físico específico para montagem de cenários, interação de grupos e simulação de ambientes, de forma que efetivamente apenas os laboratórios poderiam ser utilizados como cenário ativo de aplicação do conhecimento.

Os especialistas entendem que as metodologias ativas indicadas para o ensino





**CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO**  
**PRAÇA DA REPÚBLICA, 53 - FONE: 2075-4500**  
**CEP: 01045-903**

da disciplina deveriam estar especificadas na respectiva ementa. Também compreendemos que a pandemia afetou diretamente a convivência em grupo necessária para essas práticas. Assim, não foi possível a convivência em grupo entre os alunos principalmente para aqueles que ingressaram no curso em meio a pandemia.

6) Avaliar se o curso oferece disciplinas na modalidade a distância, conforme § 1º, do Art. 3º, da Deliberação CEE nº 170/2019, se as condições de oferta são adequadas e respeitam as melhores práticas e se o percentual de carga horária está de acordo com o previsto na norma.

O curso não oferece disciplinas na modalidade a distância. No entanto, durante a pandemia nos anos de 2020/2021 ocorreram aulas remotas com o uso da Plataforma Teams.

7. Avaliar:

7.1 o projeto de estágio supervisionado, quando houver, quais as condições de sua realização, quem o supervisiona, a existência de vínculo institucional formalizado com a Instituição de Ensino Superior e sua adequação às DCNs e legislação pertinente a cada curso, nas esferas Municipal, Estadual e Federal, especialmente a Lei Federal nº 11.788, de 25/09/2008, e Deliberação CEE nº 87/2009.

7.2 o projeto orientador das atividades práticas, quando houver, seus responsáveis, sua articulação com os estudos dos conteúdos curriculares e os critérios de sua avaliação.

A carga horária total do curso é de 2800 horas, sendo 2880 aulas de 50 minutos que representam 2400 horas de aulas e **400 horas de Estágio Supervisionado**. Esta atividade é formalizada no currículo pelo código TES-019 Estágio Curricular Supervisionado em Projetos Mecânicos, sendo uma atividade obrigatória.

Nos documentos apresentados, não foram encontradas outras informações relativas à Atividade de Estágio, porém nos documentos apresentados, especificamente no Relatório Síntese, na tabela 5.6 “Relação de Horas Atividades Específicas e temas desenvolvidos na Unidade” são listados 12 docentes com atividade de “Supervisão de Estágio Obrigatório”, permitindo a dedução da existência da Atividade Docente de Supervisão de Estágio.

O Estágio Supervisionado é regulamentado e o aluno possui um professor coordenador responsável pela orientação do estágio e os professores





**CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO**  
**PRAÇA DA REPÚBLICA, 53 - FONE: 2075-4500**  
**CEP: 01045-903**

responsáveis pelas respectivas orientações recebem remuneração na forma de hora atividade específica (HAE).  
 Os especialistas entendem que a atividade de estágio supervisionado existe e atende as legislações pertinentes.

8. Avaliar, se o curso prevê um **Trabalho de Conclusão de Curso**, como orienta sua melhor prática e rigor científico, lembrando que o TCC deverá estar de acordo com as recomendações das Diretrizes Curriculares Nacionais específicas, se for o caso, e que deve se apoiar em regulamentação, critérios, procedimentos e mecanismos de avaliação e de orientação definidos e adequadamente divulgados.

A análise da documentação apresentada, detalhadamente o PPC, não evidencia a previsão da realização de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), porém nos documentos apresentados, especificamente na tabela 5.6 “Relação de Horas Atividades Específicas e temas desenvolvidos na Unidade” são descritas as atividades de 27 docentes como “Orientação de Trabalho de Graduação”.

Após análise da matriz curricular e reunião com o coordenador e docentes do curso, observou-se que o TCC está inserido em disciplina destinada a Projetos Mecânicos do sexto semestre do curso, especificamente na disciplina Projetos de Máquinas, com 160 horas-aula no semestre, ressaltando que a hora-aula para o curso analisado é de 50 minutos.

Os especialistas entendem que que seja necessário reformular o PPC, considerando o trabalho de conclusão de curso de forma separada e detalhada, formalizando de forma adequada a sua existência no PPC. O Centro Paula Souza implementou o Repositório de Institucional do Conhecimento (<http://ric.cps.sp.gov.br/>) aonde as Fatecs deverão depositar os TCCs dos seus alunos, conforme já o fez, por exemplo, a FATEC de Sorocaba.

9. Avaliar o **Número de Vagas, Turnos de Funcionamento, Regime de Matrícula, Formas de Ingresso, Taxas de Continuação no tempo mínimo e máximo de integralização e Formas de Acompanhamento dos Egressos.**

O curso Superior de Tecnologia em Projetos Mecânicos da Fatec Sorocaba, por meio de processo seletivo por vestibular oferece 40 vagas por semestre no período Matutino e 40 vagas por semestre no período Noturno, com prazo mínimo de integralização da carga horária de 6 semestres e máximo de 10 semestres.

A demanda no curso pelas vagas tem sido satisfatória para o período Noturno,



CEETEPSCAP2023135958A





**CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO**  
**PRAÇA DA REPÚBLICA, 53 - FONE: 2075-4500**  
**CEP: 01045-903**

com média de cerca de 6,5 candidatos por vaga, porém para o para o período matutino a média é de apenas 2,0 candidato vaga, calculado para os anos de 2016 a 2021.

Considerando a baixa relação candidato/vaga para o período matutino, que considera-se no patamar mínimo, sugere-se a adoção de medidas de divulgação do curso mais efetivas.

Na documentação apresentada não foram identificadas formas de acompanhamento dos egressos, e por não terem sido identificadas, a Comissão recomenda que ações para acompanhamento dos Egressos sejam implementadas. Alguns mecanismos de acompanhamento de egresso (carta, entrevista, e-mails, palestras de egressos para iniciantes etc.) são eficientes e fornecem parâmetros importantes para a avaliação externa do curso.

10. Avaliar se o PPC prevê um **Sistema de Avaliação do Curso, incluindo** avaliação dos processos ensino-aprendizagem que contemplem as dimensões cognitiva, psicomotora e afetiva/atitudinal, utilizando-se de sistemas de avaliação que incluam avaliação formativa e somativa, com feedback ao estudante, compondo uma avaliação programática.

A análise dos documentos mostrou que o PPC não prevê um Sistema de Avaliação de Curso. O processo de avaliação padrão adotado em todo o Centro Paula Souza (CPS) desde 2000 é o SAI ou Sistema de Avaliação Institucional, que atualmente por ser realizado pela internet é designado de WEBSAI, e que é um sistema de avaliação anual no qual os envolvidos (alunos, professores, funcionários, equipe de direção) respondem a um questionário para coleta de informações sobre a sua respectiva unidade, ou seja, não é específico para a avaliação do curso. Dessa forma, o sistema WEBSAI acaba fornecendo informações para avaliação da Faculdade de Tecnologia e não, de forma específica, do curso.

Os especialistas recomendam que seja implementado urgentemente um Sistema Específico para Avaliação do Curso.

11. Avaliar as outras atividades relevantes promovidas pelo curso, como por exemplo, atividades de extensão desenvolvidas pela comunidade acadêmica ligada ao curso; iniciação científica; produção científica; promoção de congressos e outros eventos científicos.

Os documentos avaliados pelos especialistas e as informações obtidas na visita *in loco* mostram comprometimento da Fatec Sorocaba em desenvolver atividades de apoio a comunidade, tais como a oferta de cursos



CEETEPSCAP2023135958A





**CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO**  
**PRAÇA DA REPÚBLICA, 53 - FONE: 2075-4500**  
**CEP: 01045-903**

extracurriculares, de aperfeiçoamento, de treinamento, workshops, seminários etc. O destaque vai para as Semanas de Tecnologia, que são comuns nas faculdades de tecnologia do estado de São Paulo, que são realizadas semestralmente, e que fazem parte do calendário acadêmico da referida instituição. Em relação ao curso de tecnologia em Projetos Mecânicos, atualmente, possui dois alunos de iniciação científica e três alunos de monitoria para disciplinas específicas do curso, como as de Cálculo, por exemplo.

12. Analisar resultados relativos a avaliações institucionais e outras avaliações a que o curso ou seus alunos ou docentes tenham sido submetidos;

Os documentos apresentados, no item 7.2-Avaliação ENADE, informam de maneira genérica e agrupada, sem identificação dos cursos, os resultados da participação no ENADE, impossibilitando a análise dos resultados. Após reunião com o coordenador do curso, obtivemos a informação de que o curso de Tecnologia em projetos Mecânicos não fez parte dos cursos de tecnologia avaliados nos últimos ENADE's (Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes).

A documentação também não menciona os resultados da avaliação institucional WEBSAI relativas a unidade Fatec Sorocaba ou ao curso em análise, impossibilitando a análise dos resultados.

Os especialistas recomendam que além dos resultados de avaliações serem divulgados por diversos veículos, seja implantado um sistema específico para avaliação do curso.

13. Para os Cursos na área da Saúde, exceto Medicina (tratado em norma própria), avaliar **relação do Curso com a Gestão Municipal de Saúde** e inserção das atividades de formação dos Estudantes na Rede de Saúde Local e/ou Regional.

Não se aplica a este curso.

14. Avaliar se o PPC prevê utilização de **Recursos Educacionais de Tecnologia da Informação** que beneficiam o processo ensino-aprendizagem e promovam o domínio dessas tecnologias para promoção da autonomia na busca de educação continuada. Descrever a compatibilidade do perfil e tempo previsto em atividades não-presenciais mediadas por tecnologia com os objetivos específicos de formação.

O PPC não prevê a utilização de Recursos Educacionais de Tecnologia da Informação (TI). A análise das ementas mostrou que elas também não





**CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO**  
**PRAÇA DA REPÚBLICA, 53 - FONE: 2075-4500**  
**CEP: 01045-903**

informam sobre a utilização de recursos educacionais em TI. Entretanto, a análise das disciplinas do currículo permitiu verificar um conjunto de disciplinas, tais como Desenho Mecânico Assistido por Computador, Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos e outras, que utilizam softwares especializados (Inventor, Fluidsim etc.) no processo de ensino, para o desenvolvimento de simulações de processos e desenvolvimento de projetos, configurando o uso localizado da tecnologia da informação. Os discentes informaram durante reunião com os especialistas, que o sinal e disponibilidade de WiFi é muito ruim e precário, o que pode ser *constado in loco*. Os especialistas sugerem a atualização das ementas com indicações de técnicas de TI e Aplicativos que devam ser utilizados no ensino das disciplinas, além de investimentos na melhoria da distribuição do sinal WiFi.

15. Avaliar o perfil dos **Docentes Coordenador** do Curso, considerando a Titulação (Graduação e Pós-Graduação); o Regime de Trabalho; as Disciplinas nas quais participa e sua responsabilidade e a aderência de sua formação com as mesmas, nos termos da **Deliberação CEE nº 145/2016**. Analisar, se houver, contribuição de **auxiliares didáticos**.

O Coordenador do Curso Superior de Tecnologia em Projetos Mecânicos é o professor Lauro Carvalho de Oliveira, graduado em Tecnologia Mecânica – Processos de Produção e em Administração de Empresas, que possui especialização em Automação Industrial e mestrado em Engenharia de Produção, sendo que sua última titulação foi o doutorado em Educação, e complementarmente, possui experiência superior a 10 anos na área de projetos em atividades na iniciativa privada. Exerce a coordenação do curso desde janeiro de 2020, e atua no ensino superior desde 1983. O quadro dos docentes do curso é formado em sua maioria por mestres (42,55%), além de 40,43% de doutores, e um mínimo de especialistas (17,02%), e também apresentam experiência profissional relevante. Os Especialistas entendem que tanto o coordenador quanto os docentes possuem a formação adequada para as disciplinas do curso em que trabalham.





**CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO**  
**PRAÇA DA REPÚBLICA, 53 - FONE: 2075-4500**  
**CEP: 01045-903**

16. Avaliar o **Plano de Carreira** instituído, outros regimes de trabalho e de remuneração do corpo docente.

O plano de Carreira Docente em todo o Centro Paula Souza está regulamentado na Lei Complementar nº 1.044, de 13/05/2008, e alterado pela Lei Complementar nº 1240, de 22 de abril de 2014 e Lei Complementar nº 1252, de 03 de julho de 2014. O ingresso na carreira se dá por meio de concurso público, sendo que a carreira docente é composta por classes, escalonadas na seguinte sequência:

Professor de Ensino Superior, referência I, grau A;  
 Professor de Ensino Superior, referência II, grau A;  
 Professor de Ensino Superior, referência II, grau C;  
 Professor de Ensino Superior, referência III, grau A;  
 Professor de Ensino Superior, referência III, grau C; sendo facultada a opção pelo Regime de Jornada Integral - RJI.

Verificou-se que existem várias faixas salariais, as quais o docente por meio de avaliações por mérito pode ascender. As avaliações acadêmicas de mérito são compostas por vários itens, como participação em eventos e publicação de artigos científicos. A progressão entre os níveis também corresponde a um aumento no valor da hora-aula.

17. Avaliar a Composição e Participação do **Núcleo Docente Estruturante (NDE)** ou estrutura similar e **Colegiado do Curso**. Avaliar se o Colegiado está previsto no PPC e/ou está implantado, com reuniões periódicas documentadas, se tem caráter consultivo para a Congregação ou similar, se é deliberativo na instância de governabilidade do Curso, se é presidido pelo Gestor do Curso e composto pelos responsáveis das áreas estruturais do currículo/atividades didáticas, com representatividade discente eleita pelos pares.

A documentação apresentada não especifica a existência do Núcleo Docente Estruturantes (NDE). Seguindo o regimento das FATECs, Deliberação CEETEPS 31, de 27-09-2016, a Fatec Sorocaba dispõe de Núcleo Docente Estruturante (NDE), que é específico para cada curso, existindo, portanto, um NDE para o curso de Tecnologia em Projetos Mecânicos; e um Colegiado para a Instituição, que se trata da Egrégia Congregação. Há a representação discente dos cursos da FATEC Sorocaba no seu Colegiado e não de forma específica do curso de Tecnologia em Projetos Mecânicos. Ambos (NDE e Colegiado) realizam reuniões de forma periódica e com confecção de atas para formalização das decisões e ações tomadas.





**CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO**  
**PRAÇA DA REPÚBLICA, 53 - FONE: 2075-4500**  
**CEP: 01045-903**

18. Avaliar a **Infraestrutura Física, dos Recursos e do acesso a Redes de Informação (Internet e Wi-fi)**, utilizados pelo curso ou habilitação propostos, laboratórios/espços para atividades práticas previstas na legislação, considerando a pertinência para o número de vagas disponível.

A FATEC Sorocaba está instalada em um campus próprio, com prédios próprios distribuídos numa área de oito alqueires, que pode ser classificada como privilegiada em termos de espaço.

As instalações do campus são compostas por vinte e nove salas de aula para aulas teóricas e quarenta e três laboratórios para práticas laboratoriais e desenvolvimento de pesquisas. Destacando que os laboratórios são de uso comum pelos cursos correlatos da instituição, em termos de área. Por exemplo, os cursos de tecnologia em Projetos Mecânicos e tecnologia de Fabricação Mecânica fazem uso de laboratórios comuns como de máquinas operatrizes e caracterização de materiais, por exemplo. Os laboratórios multidisciplinares podem ser utilizados pelos alunos com agendamento prévio e acompanhamento, para desenvolvimento de estudos, pesquisa, utilização de softwares e trabalho de graduação. O campus possui um auditório com sessenta lugares, uma biblioteca, uma cantina, uma quadra poliesportiva, salas para a Direção Geral, Direção Administrativa, Direção Acadêmica, salas de Coordenação, sala de secretarias de Coordenação, sala de Secretaria Acadêmica, sala de professores.

As instalações são espaçosas, porém precisam de aprimoramento para a acessibilidade, o que é crítico e urgente. Trata-se de um campus que apresenta vários prédios em solo de níveis diferentes. A maior parte dos prédios apresenta apenas um piso, mas necessitam de adaptações para permitirem adequada acessibilidade, em que a própria entrada dos prédios já requer adaptações, por exemplo. Vale ressaltar que a própria entrada no campus requer aprimoramento de acessibilidade.

Outro ponto importante para destacar é o acesso a Internet, que requer aprimoramento. O sinal WiFi é limitado e ruim, compondo uma das principais reclamações dos discentes do curso.

Os especialistas recomendam que sejam realizados aprimoramentos, de forma urgente, na acessibilidade às instalações e ao sinal de WiFi da instituição.





**CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO  
PRAÇA DA REPÚBLICA, 53 - FONE: 2075-4500  
CEP: 01045-903**

19. Avaliar a **Biblioteca** quanto a instalações físicas, com espaços para estudo e pesquisa individual e em grupo, tipo de acesso ao acervo e sistema de empréstimo, recursos computacionais e acesso virtual disponíveis, atualização e número de livros e periódicos do acervo (impressos e eletrônicos) total e da área de conhecimento no qual será oferecido o curso, considerando a bibliografia básica e complementar indicada na ementa de cada disciplina.

*As informações sobre a biblioteca da FATEC Sorocaba apresentadas no PPC são insuficientes, baseando-se no item 3. Caracterização da infraestrutura Física da Instituição reservada para o Curso. Não consta a capacidade de pessoas e área disponível. Segundo informações da coordenação do curso, a biblioteca foi disposta num outro prédio, em relação a avaliação anterior de reconhecimento de curso.*

Na visita in loco à biblioteca, os especialistas notaram que o acervo dispõe de livros atualizados e em quantidade adequada para o curso de Tecnologia em Projetos Mecânicos e de duas bibliotecárias, o que é positivo em termos de possibilidade de qualidade de funcionamento e atendimento. Entretanto, a biblioteca da Fatec Sorocaba atende a todos os cursos da instituição e está localizada numa área pequena, em que os alunos têm acesso aos livros apenas por meio do funcionário da biblioteca. Há sala de apoio aos alunos, com cerca de 70m<sup>2</sup> com 7 mesas e 28 cadeiras (para atender a 3000 alunos), mas que não dispõe de acesso remoto ao acervo da biblioteca, que sequer está disponível na internet. Observa-se que não existe software de gestão do acervo implantado, apesar de alguns destes softwares serem inclusive gratuitos.

De forma urgente, os especialistas recomendam que o acervo da biblioteca seja disponibilizado via internet. Além disso, ressaltam a importância da assinatura de periódicos relacionados a projetos mecânicos e da implantação de biblioteca virtual.

20. Avaliar a adequação da quantidade e formação de **Funcionários Administrativos** (auxiliares de laboratórios, bibliotecária e outros) disponíveis para o Curso.

O item 6 da documentação apresentada, indica que o curso possui trinta e três Auxiliares Docentes. Segundo o coordenador do curso, quatro Auxiliares Docentes são destinados, de forma específica, ao curso de Tecnologia em Projetos Mecânicos. Em termos gerais, os servidores citados no PPC são da Fatec Sorocaba, atendendo aos cursos da referida instituição, em que a secretaria dispõe de três auxiliares administrativos; a diretoria de serviços administrativos, de cinco auxiliares administrativos; e a biblioteca, de duas





**CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO  
PRAÇA DA REPÚBLICA, 53 - FONE: 2075-4500  
CEP: 01045-903**

bibliotecárias. Considera-se as formações dos funcionários administrativos adequadas para as suas respectivas funções. Em termos de quantidade, não foi possível precisar a adequação, de forma específica, para o curso de tecnologia em Projetos Mecânicos.

Avaliar o atendimento às recomendações realizadas no último Parecer de Renovação do Curso.

O item 2. "Ações Relativas ao Último Reconhecimento", dos documentos apresentados faz um relato totalmente genérico, abrangendo em uma página: compra de softwares, melhorias de infraestrutura física, acessibilidade, biblioteca, RIC-CPS, divulgação do vestibular e evasão. A generalidade do texto não permite a identificação exata das recomendações nem das ações realizadas para o seu atendimento.

**Manifestação Final dos Especialistas:**

Inicialmente, é importante ressaltar a ausência de qualidade e falta de itens na documentação apresentada. Informações como objetivos gerais e específicos devem estar evidentes no projeto pedagógico do curso.

Há a necessidade de reformulação do projeto pedagógico do curso com a separação e detalhamento do trabalho de conclusão de curso, com descrição do uso de metodologias centradas no estudante por disciplina e de uso de tecnologias de informação (TI) por disciplina; no caso de TI, quando se fizerem necessárias, e com a inserção de disciplinas relativas as modernas técnicas de projeto. Além disso, que sejam abrangidos tópicos como núcleo docente estruturante e colegiado. Sugere-se que um sistema de avaliação do curso deve ser implantado.

Os Especialistas reforçam a necessidade urgente de aprimoramento nas instalações da Fatec Sorocaba, especificamente na acessibilidade às instalações do campus e nas áreas de estudo e consulta da biblioteca, sendo que no caso da biblioteca, mostrou-se urgente a instalação de um sistema de gestão do acervo e o acesso a biblioteca virtual e base de dados de periódicos.





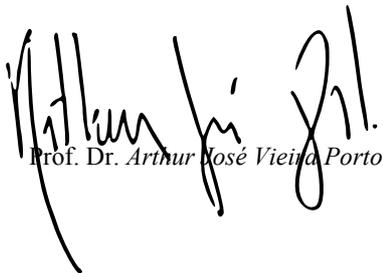
CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO  
PRAÇA DA REPÚBLICA, 53 - FONE: 2075-4500  
CEP: 01045-903

**Conclusão da Comissão**

O Relatório deverá **ser favorável sem restrições** ou **desfavorável** apontando claramente as deficiências detectadas.

A Comissão de Especialistas, formada pelos professores Arthur José Vieira Porto e Givanildo Alves dos Santos, considerando o acima exposto, é de parecer **FAVORÁVEL** ao processo de Renovação de Reconhecimento do Curso Superior de Tecnologia em Projetos Mecânicos - Fatec Sorocaba.

São Paulo, 23 de maio de 2022.



Prof. Dr. Arthur José Vieira Porto



Prof. Dr. Givanildo Alves dos Santos



CEETEPSCAP2023135958A





**CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO**  
PRAÇA DA REPÚBLICA, 53 – CENTRO/SP - CEP: 01045-903  
FONE: 2075-4500

PROCESSO	CEESP-PRC-2022/00079		
INTERESSADOS	Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza / FATEC Sorocaba		
ASSUNTO	Renovação do Reconhecimento do Curso Superior de Tecnologia em Projetos Mecânicos		
RELATOR	Cons. Décio Lencioni Machado		
PARECER CEE	Nº 106/2023	CES "D"	Aprovado em 01/03/2023 Comunicado ao Pleno em 08/03/2023

**CONSELHO PLENO**

**1. RELATÓRIO**

**1.1 HISTÓRICO**

A Diretora Superintendente do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza encaminhou a este Conselho, pelo Ofício 30/2022, pedido de Renovação de Reconhecimento do Curso Superior de Tecnologia em Projetos Mecânicos, oferecido pela FATEC Sorocaba, nos termos da Deliberação CEE 171/2019.

O pedido atende ao disposto no art. 47 da citada Deliberação.

A IES informou que as adequações necessárias no Projeto Pedagógico do Curso para atender à Resolução CNE/CP 01/2021 serão realizadas de forma gradativa a partir da publicação da Deliberação do CEETEPS 70/2021, que regulamenta as diretrizes para os cursos de graduação das FATECS.

Recredenciamento	Parecer CEE 123/2019, Portaria CEE-GP 191/2019, publicada no DOE em 04/05/2019, pelo prazo de sete anos
Direção	Profª Laura Laganá é a Diretora Superintendente
Renovação do Reconhecimento	Parecer CEE 533/2017, Portaria CEE-GP 625/2017, public. em 05/12/2017, por cinco anos. O Curso não convocado para o ENADE

A Comissão de Especialistas devidamente designada pela Portaria CEE-GP 180/2022 é composta pelos Professores Arthur Jose Vieira Porto e Givanildo Alves dos Santos.

**1.2 APRECIÇÃO**

**Responsável pelo Curso:** Lauro Carvalho de Oliveira, Doutor em Educação pela Universidade de Sorocaba, Graduado em Mecânica Processos de Produção, ocupa o cargo de Coordenador de Curso.

**Dados Gerais**

Horários de Funcionamento:	Matutino: das 7h40min às 13h, de segunda a sexta Noturno: das 19h às 22h30min, de segunda a sexta Sábado: das 7h40min às 13h
Duração da hora/aula:	50 minutos
Carga horária total do Curso:	2800 horas
Número de vagas oferecidas:	Matutino: 40 vagas, por semestre Noturno: 40 vagas, por semestre
Tempo para integralização:	Mínimo: 6 semestres e Máximo: 10 semestres
Forma de Acesso	O ingresso se dá pela classificação em Processo Seletivo Vestibular, que é realizado em uma única fase, com provas dos componentes do núcleo comum do Ensino Médio ou equivalente, em forma de testes objetivos e uma redação ou processo classificatório mediante análise de rendimento escolar no Ensino Médio. Processo para preenchimento de vagas remanescentes por discentes formados na Instituição ou transferência de discentes de outra Fatec ou Instituição de Ensino Superior (processo seletivo composto de duas fases: processo seletivo classificatório por meio de Edital, com número de vagas, seguido pela análise da compatibilidade curricular)



Assinado com senha por ROQUE THEOPHILO JUNIOR - Presidente / GP - 20/03/2023 às 11:32:24.  
Documento Nº: 67886930-4725 - consulta à autenticidade em  
<https://www.documentos.spsempapel.sp.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=67886930-4725>



CEESP/PC/2023/00141

SIGA



CEETEPS/CAP/2023/135962A

SIGA



Autenticado com senha por LEILA GONÇALVES FERREIRA NASCIMENTO - Analista de Suporte e Gestão / CESU/GAP - 21/03/2023 às 08:56:33.  
Documento Nº: 68174424-9457 - consulta à autenticidade em  
<https://www.documentos.spsempapel.sp.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=68174424-9457>

**Caracterização da Infraestrutura Física da Instituição reservada para o Curso**

Instalação	Quantidade	Capacidade	Observações
Salas de aula	26	45	CA – Prédio 10
Laboratórios	41	20	Prédios 2/4/5/6/7/8/9.
Apoio: Auditório	1	70	Prédio 7
Biblioteca	1		CA – Prédio 10
Sala de estudos	1	20	CA – Prédio 10
Sala de professores.	1	25	CA – Prédio 10
Sala da Congregação	1	20	Prédio 1
Sala Coordenadores	2	04	Prédio 1
Secretaria acadêmica	1	06	CA – Prédio 10

**Biblioteca**

Tipo de acesso ao acervo	Através de funcionário
É específica para o curso	Não
Total de livros para o curso	Impressos: Titulos: 114 Volumes: 1147
Periódicos	3 Titulos (doações)
Teses	790 (engloba todos os cursos)
Endereço do sítio na WEB que contém detalhes do acervo	www.biblio.cps.sp.gov.br

**Corpo Docente**

Docente	Titulação Acadêmica	R.T.	Disciplina
André Batista de Almeida	<b>Mestre</b> em Engenharia Mecânica- UNICAMP Graduação em Projetos de Mecânica	H	Métodos de Elementos Finitos
Antonio Garcia Netto	<b>Mestre</b> em Processos Tecnológicos e Ambientais- Universidade de Sorocaba Graduação em Engenharia Mecânica	H	Tecnologia de Dispositivos Projeto de Máquinas-Ferramenta
Arthur Vieira Netto Junior	<b>Doutor</b> em Engenharia Elétrica- USP Graduação em Engenharia Mecânica	I	Resistência dos Materiais I
Benedito Cesar Ferraz	<b>Especialista</b> em Gestão de Projetos e Processos Organizacionais- CEETEPS Graduação em Mecânica, modalidade oficinas	H	Tecnologia de Produção I Planejamento e Controle de Projetos
Carla Pineda Lechugo	<b>Doutora</b> em Educação - Universidade de Sorocaba Graduação em Administração de Empresas	H	Organização Industrial
Claudio Sergio Sartori	<b>Doutor</b> em Física – UNICAMP Graduação em Licenciado em Física	H	Fundamentos de Fenômenos de Transporte e Massa Termodinâmica Aplicada
David Alcolea	<b>Especialista</b> em Segurança do Trabalho e Saúde Ocupacional- Faculdade UNIBF Graduação em Engenharia	H	Saúde e Segurança Ocupacional
Décio Cardoso da Silva	<b>Mestre</b> em Engenharia Metalúrgica- USP Graduação em Engenharia Metalúrgica	H	Tecnologia de Produção II
Edemir Celso Mantovani	<b>Doutor</b> em Engenharia Agrícola – UNICAMP Graduação em Licenciatura em Matemática	H	Cálculo Diferencial e Integral I
Elides Borsari Pinto Ferreira	<b>Doutora</b> em Engenharia Mecânica, dos Materiais- Graduação em Processos de Produção Pós-Doutorado	H	Materiais de Construções Mecânicas I
Elvio Franco de Camargo Aranha	<b>Doutor</b> em Medicina /Tecnologia e Intervenção em Cardiologia- Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia Graduação em Curso Superior de Tecnologia Mecânica Projetos	H	Tecnologia de Produção I Tratamento Térmico e Seleção de Materiais Ventilação e Refrigeração
Evandro de Almeida Leme	<b>Especialista</b> em Gestão de Marketing- Escola Superior de Adm, Markt e Com. de Sorocaba Graduação em Engenharia Elétrica Modalidade Eletrônica	H	Elettricidade Industrial
Fabio Henrique Dermendjian	<b>Mestre</b> em Engenharia Elétrica- UNESP Graduação em Engenharia Mecânica	H	Qualidade
Fausto Correa de Lacerda	<b>Mestre</b> em Engenharia Agrícola- UNICAMP Graduação em Tecnologia Mecânica	H	Tecnologia de Estampagem I Tecnologia de Estampagem II Projeto de Máquinas Construção de Máquinas I
Francisco Carlos Ribeiro	<b>Doutor</b> em Economia - Instituto Universitario Escuela Superior de Economía y Administración de Emp.-Argentina	I	Gestão Ambiental Industrial



Assinado com senha por ROQUE THEOPHILO JUNIOR - Presidente / GP - 20/03/2023 às 11:32:24.  
Documento Nº: 67886930-4725 - consulta à autenticidade em  
<https://www.documentos.spsempapel.sp.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=67886930-4725>



CEESP/IC202300141



CEETEPS/CAP2023135962A



Autenticado com senha por LEILA GONÇALVES FERREIRA NASCIMENTO - Analista de Suporte e Gestão / CESU/GAP - 21/03/2023 às 08:56:33.  
Documento Nº: 68174424-9457 - consulta à autenticidade em  
<https://www.documentos.spsempapel.sp.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=68174424-9457>

	Graduação em Ciências Econômicas		
Francisco de Assis Toti	<b>Mestre</b> em Ciência e Engenharia de Materiais- USP Graduação em Mecânica - modalidade: Projetos	I	Desenho Mecânico Assistido Por Computador Elementos de Máquinas I Métodos de Elementos Finitos
Fulvio Israel Aranda de Almeida	<b>Mestre</b> em Física – USP Graduação em Ciências Físicas	H	Física II Termodinâmica Aplicada
Gian Ricardo Correa Silva	<b>Mestre</b> em Engenharia Metalúrgica – USP Graduação em Engenharia de Materiais	H	Metrologia Industrial
Gilvan Antonio Garcia	<b>Especialista</b> em Eletrônica Industrial – Universidade São Judas Tadeu Graduação em Engenharia Elétrica	H	Eletricidade Aplicada
Gustavo Pinto Petrechen	<b>Mestre</b> em Ciência e Engenharia dos Materiais- UFSCAR Graduação em Engenharia de Materiais e Metalúrgica	H	Metrologia Industrial
Helena Setsuko Del Mastro Espindola	<b>Mestre</b> em Educação- Universidade de Sorocaba Graduação em Engenharia Elétrica	H	Desenho Técnico Mecânico II Eletricidade Aplicada Física I Eletricidade Industrial
Ibere Luis Martins	<b>Mestre</b> em Engenharia Mecânica- UNICAMP Graduação em Engenharia Mecânica	H	Planejamento e Controle de Projetos Projeto de Máquinas
Igor Pereira Franco	<b>Mestre</b> em Ciência e Engenharia dos Materiais- UFSCAR Graduação em Química	H	Desenvolvimento de Tratamentos Térmicos
Irval Cardoso de Faria	<b>Doutor</b> em Física – UNICAMP Graduação em Bacharelado em Física	H	Física I
Italia Aparecida Zanzarini Iano	<b>Especialista</b> em Gestão de Projetos e Processos Organizacionais- CEETPS Graduação em Mecânica	H	Tecnologia de Dispositivos
Ivar Benazzi Junior	<b>Mestre</b> em Engenharia Metalúrgica – USP Graduação em Engenharia Mecânica	H	Tecnologia de Estampagem I Tecnologia de Estampagem II
Jose Antonio Esquerdo Lopes	<b>Mestre</b> em Engenharia de Produção- USP Graduação em Engenharia Mecânica - Produção	H	Construção de Máquinas I Construção de Máquinas II Elementos de Máquinas I Resistência dos Materiais II
José Carlos Moura	<b>Doutor</b> em Educação - Universidade de Sorocaba Graduação em Administração	H	Saúde e Segurança Ocupacional Liderança e Empreendedorismo
José Lazaro Ferraz	<b>Doutor</b> em Engenharia Mecânica- UNICAMP Graduação em Engenharia Industrial Mecânica	H	Organização Industrial
Lauro Carvalho de Oliveira	<b>Doutor</b> em Educação - Universidade de Sorocaba Graduação em Mecânica Processos de Produção	I	Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos
Luiz Alberto Balsamo	<b>Mestre</b> em Engenharia Mecânica- UNICAMP Graduação em Mecânica - Processos de Produção	H	Elementos de Máquinas II Construção de Máquinas II
Marcos Chogi Iano	<b>Doutor</b> em Engenharia Mecânica-UNICAMP Graduação em Tecnologia Mecânica - Modalidade Projetos	H	Materiais de Construções Mecânicas I Desenho Mecânico Assistido Por Computador Desenho Técnico Mecânico II
Margarete Aparecida Leme de Andrade	<b>Mestre</b> em Ciência dos Materiais- USP Graduação em Engenharia Industrial Mecânica	H	Materiais de Construções Mecânicas II
Mauro Tomazela	<b>Doutor</b> em Engenharia Agrícola -UNICAMP Graduação em Processos de Produção	I	Tecnologia de Fabricação Mecânica
Nirlei Santos de Lima	<b>Mestre</b> em Educação - Centro Universitário Salesiano São Paulo Graduação em Letras	H	Comunicação e Expressão
Olivia Cristina Vituli Chicolami	<b>Mestre</b> em Educação - Universidade de Sorocaba Graduação em Licenciatura Plena e Bacharelado Em Matemática	H	Geometria Analítica Fundamentos de Cálculo Numérico Estatística
Orlando Miranda Perez	<b>Especialista</b> em Gestão de Projetos Organizacionais – CEETEPS Graduação em Engenharia Industrial Mecânica	H	Projeto de Máquinas-Ferramenta



Assinado com senha por ROQUE THEOPHILO JUNIOR - Presidente / GP - 20/03/2023 às 11:32:24.  
Documento N°: 67886930-4725 - consulta à autenticidade em  
<https://www.documentos.spsempapel.sp.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=67886930-4725>



CEESP/IC/202300141



CEETEPS/CAP/2023/135962A



Autenticado com senha por LEILA GONÇALVES FERREIRA NASCIMENTO - Analista de Suporte e Gestão / CESU/GAP - 21/03/2023 às 08:56:33.  
Documento N°: 68174424-9457 - consulta à autenticidade em  
<https://www.documentos.spsempapel.sp.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=68174424-9457>

Osni Paula Leite	<b>Mestre</b> em Engenharia de Produção – USP Graduação em Tecnologia Mecânica Processos de Produção	H	Desenho Técnico Mecânico I Estatística Qualidade
Paulo Cesar Juliano	<b>Especialista</b> em Administração Hospitalar- Universidade de Ribeirão Preto Graduação em Tecnologia Mecânica	H	Desenho Técnico Mecânico I
Paulo dos Santos	<b>Mestre</b> em Educação - Universidade de Sorocaba Graduação em Matemática	H	Cálculo Diferencial e Integral I Cálculo Diferencial e Integral II
Rafael Gustavo Turri	<b>Doutor</b> em Ciência e Tecnologia de Materiais- UNESP Graduação em Curso Superior de Tecnologia Mecânica	H	Tecnologia de Produção II
Rogério Baldassin	<b>Especialista</b> em Gestão Industrial-FGV Graduação em Engenharia Mecânica	H	Resistência dos Materiais I
Rosana Helena Nunes	<b>Doutora</b> em Língua Portuguesa-PUC/SP Graduação em Letras, português/inglês Pós-Doutorado	H	Comunicação e Expressão
Sonia Maria de Pinho Godoy	<b>Mestre</b> em Direito – PUC/SP Graduação em Direito	H	Direito Empresarial e Introdução à Administração Gestão Ambiental Industrial Liderança e Empreendedorismo
Suellen Signer Bartolomei	<b>Doutora</b> em Engenharia Metalúrgica e de Materiais – USP Graduação em Engenharia Mecânica	H	Desenvolvimento de Tratamentos Térmicos
Waldemar Bonventi Junior	<b>Doutor</b> em Física – UFSCAR Graduação em Bacharelado em Física	H	Cálculo Diferencial e Integral II Fundamentos de Cálculo Numérico
William Fortunato da Silva	<b>Doutor</b> em Física – UFSCAR Graduação em Bacharelado em Física	H	Física II

#### Classificação adequada nos termos da Deliberação CEE 145/2016

Titulação	Quantidade	Percentual
Especialista	8	17,02
Mestre	20	42,55
Doutor	19	40,43
<b>Total</b>	<b>47</b>	<b>100%</b>

São 02 professores com Pós-Doutorado.

#### Corpo Técnico disponível para o Curso

Tipo	Quantidade
Diretor	1
Vice-diretor	1
Coordenador do curso	1
Diretoria de Serviço Acadêmico	1
Diretoria de Serviço Administrativo	1
Auxiliar administrativo	10
Bibliotecária	2
Auxiliar Docente	33

#### Demanda do Curso nos últimos Processos Seletivos

Semestre	Vagas		Candidatos		Relação candidato/vaga	
	Matutino	Noturno	Matutino	Noturno	Matutino	Noturno
2021/2	40	40	68	172	1,7	4,3
2021/1	40	40	73	210	1,8	5,3
2020/2	40	40	71	350	1,8	8,8
2020/1	40	40	68	251	1,7	6,3
2019/2	40	40	85	257	2,1	6,4
2019/1	40	40	90	278	2,3	7,0
2018/2	40	40	68	201	1,7	5,0
2018/1	40	40	88	305	2,2	7,6
2017/2	40	40	81	245	2,0	6,1
2017/1	40	40	111	283	2,8	7,1
2016/2	40	40	92	239	2,3	6,0
2016/1	40	40	127	346	3,2	8,7



Assinado com senha por ROQUE THEOPHILO JUNIOR - Presidente / GP - 20/03/2023 às 11:32:24.  
Documento N°: 67886930-4725 - consulta à autenticidade em  
<https://www.documentos.spsempapel.sp.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=67886930-4725>



CEESPIC202300141



CEETPSCAP2023135962A



Autenticado com senha por LEILA GONÇALVES FERREIRA NASCIMENTO - Analista de Suporte e Gestão / CESU/GAP -  
21/03/2023 às 08:56:33.  
Documento N°: 68174424-9457 - consulta à autenticidade em  
<https://www.documentos.spsempapel.sp.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=68174424-9457>

### Demonstrativo de Alunos Matriculados e Formados no Curso

Semestre	Matriculados					
	Ingressantes		Demais séries		Total	
	Matutino	Noturno	Matutino	Noturno	Matutino	Noturno
2021/2	40	40	147	193	187	233
2021/1	40	40	145	203	185	243
2020/2	40	40	146	214	186	254
2020/1	40	40	143	206	183	246
2019/2	40	40	149	236	189	276
2019/1	40	40	155	224	195	264
2018/2	40	40	138	226	178	266
2018/1	40	40	147	222	187	262
2017/2	40	40	142	219	182	259
2017/1	40	40	146	225	186	265
2016/2	40	40	150	223	190	263
2016/1	40	40	143	229	183	269

Semestre	Egresso	
	Matutino	Noturno
2021/1	3	15
2020/2	12	21
2020/1	9	9
2019/2	7	25
2019/1	13	15
2018/2	10	24
2018/1	5	16
2017/2	8	15
2017/1	8	14
2016/2	11	19
2016/1	10	14

### Matriz Curricular

Período	SIGLAS	ATIVIDADES	Semana total	ATIVIDADES				
				CARGA DIDÁTICA SEMESTRAL				
				Tipo de atividade curricular				
1º Semestre	MCA-022	Cálculo Diferencial e Integral I	4	40	40			80
	DTM-001	Desenho Técnico Mecânico I	4	40	40			80
	FFE-101	Eleticidade Aplicada	4	40	20	20		80
	FFG-003	Física I	6	40	40	40		120
	MGA-001	Geometria Analítica	2	20	20			40
	EMA-010	Materiais de Construções Mecânicas I	4	40	20	20		80
<b>Total do semestre 480</b>								
2º Semestre	MCA-032	Cálculo Diferencial e Integral II	4	40	40			80
	LPO-001	Comunicação e Expressão	4	40	40			80
	DTM-002	Desenho Técnico Mecânico II	2			40		40
	EEE-001	Eleticidade Industrial	4	40	20	20		80
	FFG-103	Física II	4	40	20	20		80
	MCA-051	Fundamentos de Cálculo Numérico	2	20	20			40
EMA-011	Materiais de Construções Mecânicas II	4	40	20	20		80	
<b>Total do semestre 480</b>								
3º Semestre	DTC-002	Desenho Mecânico assistido por computador	2			40		40
	DDA-001	Direito Empresarial e Introdução à Administração	2	20	20			40
	ETM-002	Fundamentos de Fenômenos de Transporte e Massa	2			40		40
	FMT-002	Metrologia Industrial	4	40		40		80
	EMA-062	Resistência dos Materiais I	6	80		40		120
	EMP-011	Tecnologia de Fabricação Mecânica	4			80		80
EPP-003	Tecnologia de Produção I	4	40	40			80	
<b>Total do semestre 480</b>								
4º Semestre	EMF-004	Construção de Máquinas I	4			80		80
	EMT-001	Desenvolvimento de Tratamentos Térmicos	2			40		40
	EME-001	Elementos de Máquinas I	2	20	20			40



CEESP/PC/202300141



CEETEPSCAP/2023/135962A



Assinado com senha por ROQUE THEOPHILO JUNIOR - Presidente / GP - 20/03/2023 às 11:32:24.  
Documento N°: 67886930-4725 - consulta à autenticidade em  
<https://www.documentos.spsempapel.sp.gov.br/signaex/public/app/autenticar?n=67886930-4725>



Autenticado com senha por LEILA GONÇALVES FERREIRA NASCIMENTO - Analista de Suporte e Gestão / CESU/GAP -  
21/03/2023 às 08:56:33.  
Documento N°: 68174424-9457 - consulta à autenticidade em  
<https://www.documentos.spsempapel.sp.gov.br/signaex/public/app/autenticar?n=68174424-9457>

	MET-003	Estatística	2	20	20		40
	EMA-063	Resistência dos Materiais II	4	20	20	40	80
	BMS-001	Saúde e Segurança ocupacional	2	20	20		40
	EPP-004	Tecnologia de Produção II	4	40	40		80
	QFQ-006	Termodinâmica Aplicada	2			40	40
	EMA-153	Tratamento Térmico e Seleção de Materiais	2	20	20		40
	<b>Total do semestre 480</b>						
5º Semestre	EMF-005	Construção de Máquinas II	4			80	80
	EME-016	Elementos de Máquinas II	2	20	20		40
	EMF-006	Métodos de Elementos Finitos	4			40	80
	EPA-003	Organização Industrial	4	40	40		80
	DAQ-002	Qualidade	4	40	40		80
	EMH-102	Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos	4	20	20	40	80
	EMC-101	Tecnologia de Estampagem I	2	20	20		40
	<b>Total do Semestre 480</b>						
6º Semestre	AGA-102	Gestão Ambiental Industrial	2	20	20		40
	TLE-001	Liderança e Empreendedorismo	2	20	20		40
	EPG-005	Planejamento e Controle de Projetos	2		40		40
	EMF-007	Projeto de Máquinas	8	40	40	80	160
	EMF-101	Projeto de Máquinas-Ferramenta	2			40	40
	EMD-	Tecnologia de Dispositivos	4	20	20	40	80
	EMC-	Tecnologia de Estampagem II	2			40	40
EMR-	Ventilação e Refrigeração	2			40	40	
	<b>Total do Semestre 480</b>						

A matriz curricular atende à Resolução CNE/CES 03/2007, que dispõe sobre o conceito de hora-aula.

A Composição Curricular do Curso acha-se regulamentada na Resolução CNE/CP 03/2002, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a organização e o funcionamento dos cursos superiores de tecnologia.

A Carga Horária estabelecida para o Curso, na Portaria MEC 413, de 11 de maio de 2016, que aprova, em extrato, o Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia (CNCST).

O Curso Superior de Tecnologia em Projetos Mecânicos, pelo CNCST, pertence ao Eixo Tecnológico de Produção Industrial e propõe uma carga horária total de 2400 horas. A carga horária de 2880 aulas-aula corresponde a um total de 2400 horas de atividades, mais 240 horas de Estágio Supervisionado e 240 horas de Trabalho de Graduação, perfazendo um total de 2880 horas, contemplando assim o disposto na legislação.

#### Da Comissão de Especialistas

Os Especialistas, após visita às instalações da Faculdade, produziram Relatório circunstanciado sobre o Curso, do qual extraiu e destacou:

#### Currículo, Ementário, Bibliografia

*"A análise do currículo foi baseada no Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia Portaria MEC 413/2016 (CNCST), e na Resolução CNE/CP no.1 de 05/01/2021, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica, considerando especialmente que o Artigo 63, revogou a Resolução CNE/CP 3, de 18/12/2002, sendo que o Artigo 62 assegura os direitos dos alunos matriculados.*

*O curso Superior de Tecnologia em Projetos Mecânicos da Fatec Sorocaba de acordo com o CNCST pertence ao eixo Produção Industrial e, de acordo com os documentos encaminhados, a carga horária total do curso é de 2.800 horas, divididas em 2.880 aulas de 50 minutos que perfazem 2.400 horas, que são somadas a 400 horas do Estágio Supervisionado, extrapolando a carga mínima exigida pelo CNCST de 2400 horas, e o prazo oficial mínimo para integralização da carga horária é de 6 semestres e o prazo oficial máximo é de 10 semestres, atendendo plenamente a legislação.*

*A análise do atual conjunto das disciplinas mostra um grande foco no ensino dos princípios e das especificidades da atividade de projeto mecânico, com ênfase no modelamento e dimensionamento dos elementos de máquinas, abrangendo desde o estudo de materiais, a mecânica dos sólidos, o próprio modelamento e cálculo de elementos de máquinas, e projeto de máquinas, abrangendo mais de 60% da carga horária. Verificou-se que não são oferecidas disciplinas que enfoquem as modernas técnicas de projeto, tais como o Projeto para o meio-ambiente (Design for Environment), Projeto Visando a Manufatura (Design for Manufacturing), o Projeto visando a Montagem (Design for Assembly) e as técnicas de Prototipação de testes virtuais (Virtual Prototyping). As sequências das disciplinas mostram-se bastante coerentes e as bibliografias são adequadas, mas durante a análise, identificou-se algumas disciplinas que*



Assinado com senha por ROQUE THEOPHILO JUNIOR - Presidente / GP - 20/03/2023 às 11:32:24.  
Documento Nº: 67886930-4725 - consulta à autenticidade em  
<https://www.documentos.spsempapel.sp.gov.br/signaex/public/app/autenticar?n=67886930-4725>



CEESP/IC/2023/00141



CEEETPSCAP/2023/135962A



Autenticado com senha por LEILA GONÇALVES FERREIRA NASCIMENTO - Analista de Suporte e Gestão / CESU/GAP - 21/03/2023 às 08:56:33.  
Documento Nº: 68174424-9457 - consulta à autenticidade em  
<https://www.documentos.spsempapel.sp.gov.br/signaex/public/app/autenticar?n=68174424-9457>

precisam ser melhor planejadas, tal como Tecnologia de Produção I, em que mistura-se o ensino de processos metalúrgicos, com conformação dos metais, processos de soldagem e técnicas de gestão da produção. Outra observação é que após visita à biblioteca da instituição, notou-se a presença de livros atualizados (considerando-se as suas últimas edições), tais como o livro Ciência e Engenharia dos Materiais do autor Callister Jr., o livro Resistência dos Materiais de R.C. Hibbeler e outros. Essas versões atualizadas não constam na bibliografia do PPC fornecido aos especialistas.

**Os Especialistas sugerem a introdução do Trabalho de Conclusão de Curso TCC, como atividade transversal e de aplicação de conhecimentos da área de projeto mecânico pois, além dos ingressantes não possuírem experiência prévia na área, não foram identificadas outras disciplinas integradoras. Sugerem também a atualização das bibliografias adotadas no PPC e a adoção de disciplinas de projeto que ensinem as modernas técnicas de projeto, e o básico da computação gráfica e do método dos elementos finitos."**

#### Matriz Curricular

"Os documentos apresentados para o processo de renovação de reconhecimento do curso não apresentam explicitamente os objetivos gerais do curso, os objetivos específicos, e nem as competências esperadas para o perfil do egresso.

No perfil profissional citado na justificativa de adequação do curso ao Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia, são citadas as possíveis áreas de atuação do egresso, que se pode dizer definem um perfil para o egresso, sendo este perfil majoritariamente associado as atividades relacionadas a área industrial de transformação metal-mecânica, e com caráter aplicado. Minoritariamente, indica com áreas complementares de atuação o ensino e a pesquisa.

**Considerando este perfil esperado para o egresso, pode-se afirmar que o conjunto de disciplinas por subáreas e a matriz curricular devem permitir ao egresso atingir minimamente as competências, porém nota-se a falta de disciplinas integradoras do conhecimento, que na atividade de projeto é fundamental haja vista a multidisciplinaridade dos conhecimentos necessários para o desenvolvimento de qualquer projeto com requisitos de inovação e igualdade.**

**Importante observar que para ter sucesso com os objetivos esperados de matriz curricular são necessárias condições práticas que possibilitem a realização da parte prática da proposta, e desta maneira, como já citado anteriormente, a introdução do TCC deverá contribuir para a prática e integração dos conhecimentos necessários na atividade de projeto."**

#### Metodologias de Aprendizagem

"A análise da documentação mostrou que o PPC não evidencia a utilização de Metodologias de Aprendizagem centradas no estudante. Os docentes foram questionados sobre a utilização de metodologias ativas e centradas no aprendizado do estudante, sendo que a maioria dos presentes respondeu positivamente, mas quando instados a exemplificar as metodologias utilizadas, as respostas da maioria dos docentes não foram relativas ao cerne do questionamento. Durante a visita in loco, não foi identificado nenhum espaço físico específico para montagem de cenários, interação de grupos e simulação de ambientes, de forma que efetivamente apenas os laboratórios poderiam ser utilizados como cenário ativo de aplicação do conhecimento.

**Os especialistas entendem que as metodologias ativas indicadas para o ensino da disciplina deveriam estar especificadas na respectiva ementa. Também compreendemos que a pandemia afetou diretamente a convivência em grupo necessária para essas práticas. Assim, não foi possível a convivência em grupo entre os alunos principalmente para aqueles que ingressaram no curso em meio a pandemia."**

#### Trabalho de Conclusão de Curso

"A análise da documentação apresentada, detalhadamente o PPC, não evidencia a previsão da realização de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), porém nos documentos apresentados, especificamente na tabela 5.6 "Relação de Horas Atividades Específicas e temas desenvolvidos na Unidade" são descritas as atividades de 27 docentes como "Orientação de Trabalho de Graduação".

Após análise da matriz curricular e reunião com o coordenador e docentes do curso, observou-se que o TCC está inserido em disciplina destinada a Projetos Mecânicos do sexto semestre do curso, especificamente na disciplina Projetos de Máquinas, com 160 horas-aula no semestre, ressaltando que a hora-aula para o curso analisado é de 50 minutos.

**Os especialistas entendem que que seja necessário reformular o PPC, considerando o trabalho de conclusão de curso de forma separada e detalhada, formalizando de forma adequada a sua existência no PPC. O Centro Paula Souza implementou o Repositório de Institucional do Conhecimento (<http://ric.cps.sp.gov.br/>) onde as Fatecs deverão depositar os TCCs dos seus alunos, conforme já o fez, por exemplo, a FATEC de Sorocaba."**

#### Funcionamento do Curso, Formas de Acompanhamento dos Egressos

"O curso Superior de Tecnologia em Projetos Mecânicos da Fatec Sorocaba, por meio de processo seletivo por vestibular oferece 40 vagas por semestre no período Matutino e 40 vagas por semestre no período Noturno, com prazo mínimo de integralização da carga horária de 6 semestres e máximo de 10 semestres.



Assinado com senha por ROQUE THEOPHILO JUNIOR - Presidente / GP - 20/03/2023 às 11:32:24.  
Documento Nº: 68174424-4725 - consulta à autenticidade em  
<https://www.documentos.spsempapel.sp.gov.br/signaex/public/app/autenticar?n=68174424-4725>



CEESP/IC/202300141



CEETEPSCAP/2023/135962A



Autenticado com senha por LEILA GONÇALVES FERREIRA NASCIMENTO - Analista de Suporte e Gestão / CESU/GAP - 21/03/2023 às 08:56:33.  
Documento Nº: 68174424-9457 - consulta à autenticidade em  
<https://www.documentos.spsempapel.sp.gov.br/signaex/public/app/autenticar?n=68174424-9457>

A demanda no curso pelas vagas tem sido satisfatória para o período Noturno com média de cerca de 6,5 candidatos por vaga, porém para o período matutino a média é de apenas 2,0 candidato vaga, calculado para os anos de 2016 a 2021.

**Considerando a baixa relação candidato/vaga para o período matutino, que se considera no patamar mínimo, sugere-se a adoção de medidas de divulgação do curso mais efetivas.**

Na documentação apresentada não foram identificadas formas de acompanhamento dos egressos, e por não terem sido identificadas, a Comissão recomenda que ações para acompanhamento dos Egressos sejam implementadas. Alguns mecanismos de acompanhamento de egresso (carta, entrevista, e-mails, palestras de egressos para iniciantes etc.) são eficientes e fornecem parâmetros importantes para a avaliação externa do curso."

#### Sistema de Avaliação do Curso

"A análise dos documentos mostrou que o PPC não prevê um Sistema de Avaliação de Curso. O processo de avaliação padrão adotado em todo o Centro Paula Souza (CPS) desde 2000 é o SAI ou Sistema de Avaliação Institucional, que atualmente por ser realizado pela internet é designado de WEBSAI, e que é um sistema de avaliação anual no qual os envolvidos (alunos, professores, funcionários, equipe de direção) respondem a um questionário para coleta de informações sobre a sua respectiva unidade, ou seja, não é específico para a avaliação do curso. Dessa forma, o sistema WEBSAI acaba fornecendo informações para avaliação da Faculdade de Tecnologia e não, de forma específica, do curso.

**Os especialistas recomendam que seja implementado urgentemente um Sistema Específico para Avaliação do Curso"**

#### Avaliações Institucionais e Outras Avaliações

"Os documentos apresentados, no item 7.2- Avaliação ENADE, informam de maneira genérica e agrupada, sem identificação dos cursos, os resultados da participação no ENADE, impossibilitando a análise dos resultados. Após reunião com o coordenador do curso, obtivemos a informação de que o curso de Tecnologia em projetos Mecânicos não fez parte dos cursos de tecnologia avaliados nos últimos ENADE's (Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes).

A documentação também não menciona os resultados da avaliação institucional WEBSAI relativas à unidade Fatec Sorocaba ou ao curso em análise, impossibilitando a análise dos resultados.

**Os especialistas recomendam que além dos resultados de avaliações serem divulgados por diversos veículos, seja implantado um sistema específico para avaliação do curso."**

#### Recursos Educacionais de Tecnologia da Informação

"O PPC não prevê a utilização de Recursos Educacionais de Tecnologia da Informação (TI). A análise das ementas mostrou que elas também não informam sobre a utilização de recursos educacionais em TI.

Entretanto, a análise das disciplinas do currículo permitiu verificar um conjunto de disciplinas, tais como Desenho Mecânico Assistido por Computador, Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos e outras, que utilizam softwares especializados (Inventor, Fluidsim etc.) no processo de ensino, para o desenvolvimento de simulações de processos e desenvolvimento de projetos, configurando o uso localizado da tecnologia da informação.

Os discentes informaram durante reunião com os especialistas, que o sinal e disponibilidade de WiFi é muito ruim e precário, o que pode ser constatado in loco.

**Os especialistas sugerem a atualização das ementas com indicações de técnicas de TI e Aplicativos que devam ser utilizados no ensino das disciplinas, além de investimentos na melhoria da distribuição do sinal WiFi."**

#### Infraestrutura Física, dos Recursos e do acesso a Redes de Informação (Internet e Wi-fi)

"A FATEC Sorocaba está instalada em um campus próprio, com prédios próprios distribuídos numa área de oito alqueires, que pode ser classificada como privilegiada em termos de espaço.

As instalações do campus são compostas por vinte e nove salas de aula para aulas teóricas e quarenta e três laboratórios para práticas laboratoriais e desenvolvimento de pesquisas. Destacando que os laboratórios são de uso comum pelos cursos correlatos da instituição, em termos de área. Por exemplo, os cursos de tecnologia em Projetos Mecânicos e tecnologia de Fabricação Mecânica fazem uso de laboratórios comuns como de máquinas operatrizes e caracterização de materiais, por exemplo. Os laboratórios multidisciplinares podem ser utilizados pelos alunos com agendamento prévio e acompanhamento, para desenvolvimento de estudos, pesquisa, utilização de softwares e trabalho de graduação. O campus possui um auditório com sessenta lugares, uma biblioteca, uma cantina, uma quadra poliesportiva, salas para a Direção Geral, Direção Administrativa, Direção Acadêmica, salas de Coordenação, sala de secretarias de Coordenação, sala de Secretaria Acadêmica, sala de professores.

As instalações são espaçosas, porém precisam de aprimoramento para a acessibilidade, o que é crítico e urgente. Trata-se de um campus que apresentará vários prédios em solo de níveis diferentes. A maior parte dos prédios apresenta apenas um piso, mas necessitam de adaptações para permitirem adequada acessibilidade, em que a própria entrada dos prédios já requer adaptações, por exemplo. Vale ressaltar que a própria entrada no campus requer aprimoramento de acessibilidade.



Assinado com senha por ROQUE THEOPHILO JUNIOR - Presidente / GP - 20/03/2023 às 11:32:24.  
Documento Nº: 67886930-4725 - consulta à autenticidade em  
<https://www.documentos.spsempapel.sp.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=67886930-4725>



CEESP/PC/2023/00141



CEETPSCAP/2023/135962A



Autenticado com senha por LEILA GONÇALVES FERREIRA NASCIMENTO - Analista de Suporte e Gestão / CESU/GAP -  
21/03/2023 às 08:56:33.  
Documento Nº: 68174424-9457 - consulta à autenticidade em  
<https://www.documentos.spsempapel.sp.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=68174424-9457>

Outro ponto importante para destacar é o acesso à Internet, que requer aprimoramento. O sinal WiFi é limitado e ruim, compondo uma das principais reclamações dos discentes do curso.

**Os especialistas recomendam que sejam realizados aprimoramentos, de forma urgente, na acessibilidade às instalações e ao sinal de WiFi da instituição."**

#### Biblioteca

"As informações sobre a biblioteca da FATEC Sorocaba apresentadas no PPC são insuficientes, baseando-se no item 3. Caracterização da infraestrutura Física da Instituição reservada para o Curso. Não consta a capacidade de pessoas e área disponível. Segundo informações da coordenação do curso, a biblioteca foi disposta num outro prédio, em relação a avaliação anterior de reconhecimento de curso.

Na visita in loco à biblioteca, os especialistas notaram que o acervo dispõe de livros atualizados e em quantidade adequada para o curso de Tecnologia em Projetos Mecânicos e de duas bibliotecárias, o que é positivo em termos de possibilidade de qualidade de funcionamento e atendimento. Entretanto, a biblioteca da Fatec Sorocaba atende a todos os cursos da instituição e está localizada numa área pequena, em que os alunos têm acesso aos livros apenas por meio do funcionário da biblioteca. Há sala de apoio aos alunos, com cerca de 70m<sup>2</sup> com 7 mesas e 28 cadeiras (para atender a 3000 alunos), mas que não dispõe de acesso remoto ao acervo da biblioteca, que sequer está disponível na internet. Observa-se que não existe software de gestão do acervo implantado, apesar de alguns destes softwares serem inclusive gratuitos."

**De forma urgente, os especialistas recomendam que o acervo da bibliotecaseja disponibilizado via internet. Além disso, ressaltam a importância da assinatura de periódicos relacionados a projetos mecânicos e da implantação de biblioteca virtual."**

#### Manifestação Final dos Especialistas

"Inicialmente, é importante ressaltar a ausência de qualidade e falta de itens na documentação apresentada. Informações como objetivos gerais e específicos devem estar evidentes no projeto pedagógico do curso.

Há a necessidade de reformulação do projeto pedagógico do curso com a separação e detalhamento do trabalho de conclusão de curso, com descrição do uso de metodologias centradas no estudante por disciplina e de uso de tecnologias de informação (TI) por disciplina; no caso de TI, quando se fizerem necessárias, e com a inserção de disciplinas relativas as modernas técnicas de projeto. Além disso, que sejam abrangidos tópicos como núcleo docente estruturante e colegiado. Sugere-se que um sistema de avaliação do curso deve ser implantado.

Os Especialistas reforçam a necessidade urgente de aprimoramento nas instalações da Fatec Sorocaba, especificamente na acessibilidade às instalações do campus e nas áreas de estudo e consulta da biblioteca, sendo que no caso da biblioteca, mostrou-se urgente a instalação de um sistema de gestão do acervo e o acesso a biblioteca virtual e base de dados de periódicos."

Ao final do Relatório circunstanciado sobre o Curso, os Especialistas manifestaram-se favoravelmente à Renovação do Reconhecimento do Curso Superior de Tecnologia em Projetos Mecânicos da Fatec Sorocaba.

#### **Considerações Finais**

Este Relator que ao final subscreve, após verificar e analisar todas as informações e documentos disponibilizados, em especial o Relatório circunstanciado, é favorável à renovação, porém, não pelo prazo máximo permitido.

#### **2. CONCLUSÃO**

2.1 Aprova-se, com fundamento na Deliberação CEE 171/2019, o pedido de Renovação do Reconhecimento do Curso Superior de Tecnologia em Projetos Mecânicos, oferecido pela FATEC Sorocaba, do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, pelo prazo de três anos.

2.2 A Instituição deverá observar as recomendações dos Especialistas no próximo ato avaliatório.

2.3 A IES deverá atender a Resolução CNE/CES 07/2018, que estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira.

2.4 A presente renovação do reconhecimento tornar-se-á efetiva por ato próprio deste Conselho, após homologação deste parecer pela Secretaria de Estado da Educação.

São Paulo, 17 de fevereiro de 2023.

**a) Cons. Décio Lencioni Machado**  
Relator



Assinado com senha por ROQUE THEOPHILO JUNIOR - Presidente / GP - 20/03/2023 às 11:32:24.  
Documento Nº: 67886930-4725 - consulta à autenticidade em  
<https://www.documentos.spsempapel.sp.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=67886930-4725>



CEESP/PC/202300141



CEETP/SCAP/2023/135962A



Autenticado com senha por LEILA GONÇALVES FERREIRA NASCIMENTO - Analista de Suporte e Gestão / CESU/GAP - 21/03/2023 às 08:56:33.  
Documento Nº: 68174424-9457 - consulta à autenticidade em  
<https://www.documentos.spsempapel.sp.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=68174424-9457>

### 3. DECISÃO DA CÂMARA

A CÂMARA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR adota, como seu Parecer, o Voto do Relator.

Presentes os Conselheiros Bernardete Angelina Gatti, Décio Lencioni Machado, Eduardo Augusto Vella Gonçalves, Eliana Martorano Amaral, Hubert Alquéres, Iraíde Marques de Freitas Barreiro, Maria Alice Carraturi Pereira e Rose Neubauer.

Sala da Câmara de Educação Superior, 01 de março de 2023.

**a) Consª Eliana Martorano Amaral**  
Presidente da Câmara de Educação Superior

### DELIBERAÇÃO PLENÁRIA

O CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO toma conhecimento, da decisão da Câmara de Educação Superior, nos termos do Voto do Relator.

Sala "Carlos Pasquale", em 08 de março de 2023.

**Cons. Roque Theophilo Júnior**  
Presidente

PARECER CEE 106/2023	-	Publicado no DOE em 09/03/2023	-	Seção I	-	Página 21
Res. Seduc de 10/03/2023	-	Publicada no DOE em 16/03/2023	-	Seção I	-	Página 43
Portaria CEE-GP 140/2023	-	Publicada no DOE em 17/03/2023	-	Seção I	-	Página 43



Assinado com senha por ROQUE THEOPHILO JUNIOR - Presidente / GP - 20/03/2023 às 11:32:24.  
Documento Nº: 67886930-4725 - consulta à autenticidade em  
<https://www.documentos.spsempapel.sp.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=67886930-4725>



CEESPIC202300141



CEETEPSCAP2023135962A



Autenticado com senha por LEILA GONÇALVES FERREIRA NASCIMENTO - Analista de Suporte e Gestão / CESU/GAP -  
21/03/2023 às 08:56:33.  
Documento Nº: 68174424-9457 - consulta à autenticidade em  
<https://www.documentos.spsempapel.sp.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=68174424-9457>



**CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO  
GABINETE DA PRESIDÊNCIA**

Portaria CEE-GP 140, de 16-03-2023

O Presidente do Conselho Estadual de Educação, nos termos do Decreto 9.887/1977 e, considerando o contido no Parecer CEE 106/2023, homologado conforme Resolução Seduc de 10-03-2023, publicada no D.O. de 16-03-2023,

RESOLVE:

**Art. 1º** - Renovar, por três anos, com fundamento na Deliberação CEE 171/2019, o Reconhecimento do Curso Superior de Tecnologia em Projetos Mecânicos, da FATEC Sorocaba, do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza.

**Art. 2º** - A Instituição deverá observar as recomendações dos Especialistas no próximo ato avaliatório.

**Art. 3º** - A IES deverá atender a Resolução CNE/CES 07/2018, que estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira.

**Art. 4º** - Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

**Cons. Roque Theophilo Júnior**  
Presidente

Publicada no DOE em 17/03/2023

Seção I

Página 43



Assinado com senha por ROQUE THEOPHILO JUNIOR - Presidente / GP - 20/03/2023 às 11:32:27.  
Documento Nº: 67885838-3566 - consulta à autenticidade em  
<https://www.documentos.spsempapel.sp.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=67885838-3566>



CEESPDC1202300621

SIGA 



CEETEPSCAP2023135964A



Autenticado com senha por LEILA GONÇALVES FERREIRA NASCIMENTO - Analista de Suporte e Gestão / CESU/GAP - 21/03/2023 às 08:57:47.  
Documento Nº: 68174507-9457 - consulta à autenticidade em  
<https://www.documentos.spsempapel.sp.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=68174507-9457>

SIGA 



GOVERNO DO ESTADO  
DE SÃO PAULO

Centro Estadual de Educação Tecnológica "Paula Souza"  
Grupo Acadêmico Pedagógico

### Despacho

**Interessado:** Fatec Sorocaba

**Assunto:** Renovação de Reconhecimento do Curso Superior de Tecnologia em Projetos Mecânicos

**Número de referência:** 98/2023 - CESU

Encaminhe-se o processo referente a Renovação de Reconhecimento do CST em **Projetos Mecânicos** para ciência e arquivo. Informamos que a próxima renovação de reconhecimento deverá ser providenciada em março de 2025, levando em considerações as recomendações do CEE registradas no Relatório Circunstanciado e no Parecer 106/2023, anexados nas folhas 156 e 171.

São Paulo, 21 de março de 2023.

Andre Luiz Braun Galvão  
Diretor de Departamento  
Grupo Acadêmico Pedagógico



CEETEPSDES202310281A

Classif. documental

046.02.02.002

