



## CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO

PRAÇA DA REPÚBLICA, 53 – CENTRO/SP - CEP: 01045-903  
FONE: 2075-4500

PROCESSO	2285630/2019
INTERESSADOS	Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza / FATEC Sorocaba
ASSUNTO	Renovação do Reconhecimento do Curso Superior de Tecnologia em Processos Metalúrgicos
RELATORA	Cons <sup>a</sup> Eliana Martorano Amaral
PARECER CEE	Nº 216/2020 CES "D" Aprovado em 08/07/2020 Comunicado ao Pleno em 15/07/2020

### CONSELHO PLENO

#### 1. RELATÓRIO 1.1 HISTÓRICO

A Diretora Superintendente do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza encaminha a este Conselho, pelo Ofício 330/2019 – GDS, protocolado em 08/08/2019, pedido de Renovação do Reconhecimento do Curso Superior de Tecnologia em Processos Metalúrgicos, oferecido pela FATEC Sorocaba, nos termos da Del. CEE 171/2019 – fls. 62.

O Curso teve sua última Renovação de Reconhecimento por meio do Parecer CEE/GP 269/2015 e Portaria CEE/GP 238/2015, publicada no DOE de 12/06/2015, pelo prazo de cinco anos.

Encaminhado à CES em 23/08/2019, os Especialistas Profs. Hamilton Magalhães Viana e Mônica Maria Gonçalves foram designados para emitir Relatório circunstanciado sobre o Curso em pauta – fls. 66. A visita *in loco* foi agendada para o dia 17/10/2019. O Relatório dos Especialistas foi juntado aos autos em 23/03/2020, neste mesmo dia encaminhado à AT, para informar.

#### 1.2 APRECIÇÃO

Com base na norma em epígrafe e nos dados do Relatório Síntese, passamos à análise dos autos.

##### Atos Legais

**Recredenciamento da Instituição:** Parecer CEE 123/2019 e Portaria CEE/GP 191/2019, publicada no DOE de 04/05/2019, pelo prazo de sete anos.

**Renovação do Reconhecimento do Curso:** Parecer CEE/GP 269/2015 e Portaria CEE/GP 238/2015, publicada no DOE de 12/6/2015, pelo prazo de cinco anos.

**Responsável pelo Curso:** Prof. Igor Pereira Franco, Mestre em Ciência e Engenharia dos Materiais com ênfase em Metalurgia pela Universidade Federal de São Carlos, ocupa o cargo de Coordenador do curso.

##### Dados Gerais

<b>Horários de Funcionamento</b>	<b>Matutino:</b> das 07h40min às 13h, de segunda a sexta
<b>Duração da hora/aula</b>	50 minutos
<b>Carga horária total do Curso</b>	<b>2880 horas</b> = 2400 horas + 240 de Estágio Supervisionado e 160 horas de Trabalho de Graduação.
<b>Número de vagas oferecidas</b>	<b>Matutino:</b> 40 vagas, por semestre
<b>Tempo para integralização</b>	<b>Mínimo:</b> 6 semestres <b>Máximo:</b> 10 semestres
<b>Forma de Acesso</b>	Classificação em Processo Seletivo Realizado em uma única fase, com provas das disciplinas do núcleo comum do ensino médio ou equivalente, em forma de testes objetivos e uma redação.

#### Caracterização da Infraestrutura Física da Instituição reservada para o Curso

Instalação	Quantidade	Capacidade	Observações
Salas de aula	28	45	
Laboratórios	41	20	
Apoio	01	70	Anfiteatro prédio 7
Outros (listar)	01		Cantina

##### Biblioteca

Tipo de acesso ao acervo	através de funcionário
É específica para o curso	Não
Total de livros para o curso	Títulos: 175      Volumes: 1431
Periódicos	3 Títulos e 32 Exemplares

<http://www.fatecsorocaba.edu.br/biblioteca.asp>

### Corpo Docente

Docente	Titulação Acadêmica	Disciplina
1. Artur Roberto Oliveira Mandl	Possui MBA em Sistemas Integrados de Gestão – SIG, pós graduação em Administração de Empresas para Engenharia, graduação em Engenharia de Produção e graduação em Engenharia Mecânica Automotivística. Experiência em Garantia da Qualidade e Docência,	Estatística Básica
2. Andreza Costa Scatigno	Possui Doutorado em Ensino de Bioquímica e Graduação em Bacharelado em Química. Experiência em Docência e Pesquisa.	Química Geral e Inorgânica Química Tecnológica
3. Carla Pineda Lechugo	Possui Doutorado em Educação e Graduação em Administração. Experiência em Docência e Pesquisa.	Fundamentos da Administração Gestão da Qualidade
4. César Augusto Antonio	Possui Doutorado em Ciência e Tecnologia de Materiais e Graduação em Tecnologia Mecânica Modalidade – Projetos. Experiência em Projetos de Equipamentos, Docência e Pesquisa.	Projetos Especiais Conformação Mecânica I Fundição I Fundição II Tratamento Térmico II
5. Cláudio Sérgio Sartori	Possui Doutorado e Graduação em Física. Experiência em Docência e Pesquisa.	Termodinâmica
6. Décio Cardoso da Silva	Possui Mestrado e Graduação em Engenharia Metalúrgica. Experiência em Tratamentos Térmicos, Docência e Pesquisa.	Organização das Operações Mecânicas
7. Eliana Moraes Dib Nunes Silva	Possui Mestrado e Graduação em Engenharia Elétrica, Experiência em Docência e Pesquisa.	Eletrônica Industrial
8. Edemir Celso Mantovani	Possui Doutorado em Engenharia Agrícola e Graduação em Matemática. Experiência em Docência e Pesquisa.	Fundamentos de Matemática Cálculo I Cálculo II
9. Fúlvio Israel Aranda de Almeida	Possui Mestrado e Graduação em Física. Experiência em Docência e Pesquisa.	Física II Física III
10. Igor Pereira Franco	Possui Mestrado em Ciência e Engenharia dos Materiais e Graduação em Física. Experiência em Docência e Pesquisa.	Metalurgia Física I Corrosão Refino secundário
11. Isabel Cristina Cañado dos Santos	Possui Especialização e Graduação em Letras, Experiência em Docência e Pesquisa.	Inglês I Inglês II
12. Jair Donizeti Pinto da Silva	Possui Especialização em Docência do Ensino Superior e Graduação em Tecnologia de Fabricação Mecânica. Experiência em Docência.	Fundamentos de Usinagem
13. Jefferson Blaitt	Possui Especialização em Análise de Sistemas e Graduação em Engenharia Elétrica. Experiência em Docência.	Tecnologia da Informação
14. José Eduardo Furlani	Possui Mestrado e Graduação em Engenharia Civil. Experiência em Projetos de Estruturas Metálicas, Docência e Pesquisa,	Tecnologia Mineral Resistência dos Materiais Siderurgia Projetos de Matrizas
15. Luciana Sgarbi Rossino	Possui Doutorado em Ciência e Engenharia de Materiais e Graduação em Engenharia Química. Experiência em Docência e Pesquisa,	Metalurgia Geral Metalografia
16. Marcos Antonio Canhada	Possui Mestrado em Engenharia de Produção e Graduação em Economia. Experiência em Gestão de Qualidade e Pesquisa.	Controle e Instrumentação
17. Marcos Dorigão Manfrinato	Possui Mestrado em Ciência e Engenharia de Materiais e Graduação em Física, Experiência em processos de soldagem, Docência e Pesquisa.	Tratamento Térmico I Processos de Soldagem I Tratamento de Superfície Processos de Soldagem II
18. Nádia Marcuz	Possui Mestrado em Engenharia Mecânica e Graduação em Tecnologia Mecânica. Experiência em Docência e Pesquisa.	Ensaio Mecânicos Metalurgia dos Metais Não Ferrosos Seleção de Materiais
19. Nirlei Santos de Lima	Possui Mestrado em Educação e Graduação em Letras. Experiência em Docência e Pesquisa.	Comunicação e expressão Métodos de Pesquisa Científica e Tecnológica
20. Osni Paula Leite	Possui Mestrado em engenharia de Produção e Graduação em Tecnologia Mecânica. Experiência em Docência e Pesquisa.	Desenho Técnico Mecânico
21. Sílvia Pierre Irazusta	Possui Doutorado em Anatomia Patológica e Graduação em Farmácia. Experiência em Gestão de ensaios biológicos, docência e Pesquisa.	Gestão ambiental
22. Suellen Signer Bartolomei	Possui Doutorado em Engenharia Metalúrgica e de Materiais e Graduação em Engenharia Mecânica. Experiência em Supervisão de Métodos e Ferramentas, Docência e Pesquisa.	Metalurgia do Pó Conformação Mecânica II

23. Rodrigo Boscarol	Possui Mestrado em Ciências Farmacêuticas e Graduação em Farmácia. Experiência em Docência e Pesquisa.	Cinética das Reações
24. Roque Ribeiro Júnior Mestre	Possui Mestrado em Engenharia Mecânica e Graduação em Processos de Produção. Experiência em Projetos, Docência e Pesquisa.	Metalurgia Física II
25. William Fortunato da Silva	Possui Doutorado e Graduação em Física. Experiência em docência e Pesquisa.	Física I

### Classificação da Titulação segundo a Deliberação CEE 145/2016

Titulação	Quantidade	Porcentagem
Especialista	04	16%
Mestres	12	48%
Doutores	09	36%
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100%</b>

O Corpo Docente atende à Resolução CEE 145/2016, que estabelece:

*Art. 1º Estão autorizados a exercer a docência nos cursos superiores, os docentes que alternativamente:*

*I - forem portadores de diploma de pós-graduação stricto sensu, obtidos em programas reconhecidos ou recomendados na forma da lei;*

*II – forem portadores de certificado de especialização em nível de pós graduação, na área da disciplina que pretendem lecionar.*

*§ 1º Nos Cursos Superiores de Tecnologia, além do estabelecido nos incisos I e II, é requisito para ministrar aulas das disciplinas profissionais, experiência profissional relevante de pelo menos três anos na área em que irá lecionar.*

### Corpo Técnico disponível para o Curso

Tipo	Quantidade
Auxiliar administrativo	2
Bibliotecária	2
Auxiliar de Biblioteca	1
Auxiliar Docente	4
Multimídia (apoio)	8
Estagiário	2

### Demanda do Curso nos últimos Processos Seletivos

Semestre	Vagas	Candidatos	Relação candidato/vaga
2019/1	40	89	2,23
2018/2	40	79	1,98
2018/1	40	97	2,43
2017/2	40	53	1,33
2017/1	40	72	1,80
2016/2	40	73	1,83
2016/1	40	69	1,73
2015/2	40	70	1,75
2015/1	40	73	1,83

### Demonstrativo de Alunos Matriculados e Formados no Curso

Semestre	Matriculados		
	Ingressantes	Demais séries	Total
2019/1	40	110	150
2018/2	40	86	126
2018/1	40	101	141
2017/2	40	98	138
2017/1	40	105	145
2016/2	40	106	146
2016/1	40	105	145
2015/2	40	103	143
2015/1	40	112	152

Semestre	Egressos
2019/1	16
2018/2	6
2018/1	8
2017/2	8
2017/1	13
2016/2	13
2016/1	10
2015/2	14
2015/1	10

## Matriz Curricular

	ATIVIDADES	CARGA DIDÁTICA - Tipo de atividade			
		Semanal	SEMESTRAL		
			Teoria	Laboratório	Total
1º SEMESTRE	Comunicação e Expressão	4	40	-	80
	Desenho Técnico Mecânico	4	40	-	80
	Física I	4	60	20	80
	Inglês I	2	40	-	40
	Fundamentos de Matemática	2	40	-	40
	Metalurgia Geral	4	80	-	80
	Química Geral e Inorgânica	4	60	20	80
	<b>Totais</b>	<b>24</b>	<b>Semestre</b>		<b>480</b>
2º SEMESTRE	Calculo I	4	80	-	80
	Elementos de Maquinas	2	20	20	40
	Física II	4	60	20	80
	Inglês II	2	40	-	40
	Metalurgia Física I	4	80	-	80
	Química Tecnológica	4	60	20	80
	Tecnologia Mineral	2	40	-	40
	Fundamentos de Usinagem	2	20	20	40
	<b>Totais</b>	<b>24</b>	<b>Semestre</b>		<b>480</b>
3º SEMESTRE	Calculo II	4	80	-	80
	Ensaio Mecânicos	4	40	40	80
	Física III	4	60	20	80
	Metalurgia Física II	2	40	-	40
	Resistência dos Materiais	4	80	-	80
	Siderurgia	4	80	-	80
	Termodinâmica	4	80	-	80
	<b>Totais</b>	<b>24</b>	<b>Semestre</b>		<b>520</b>
4º SEMESTRE	Fundamentos de Administração	2	40	-	40
	Cinética das Reações	2	40	-	40
	Corrosão	2	40	-	40
	Eletrônica Industrial	2	20	20	40
	Estatística Básica	2	40	-	40
	Fundação I	4	40	40	80
	Metalografia	4	20	60	80
	Metalurgia dos Não Ferrosos	2	40	-	40
	Tratamento Térmico I	4	40	40	80
	<b>Totais</b>	<b>24</b>	<b>Semestre</b>		<b>480</b>
5º SEMESTRE	Conformação Mecânica I	4	80	-	80
	Metodologia da Pesquisa Científica e	2	40	-	40
	Fundação II	4	60	20	80
	Gestão Ambiental	2	40	-	40
	Tratamento Térmico II	4	60	20	80
	Processos de Soldagem I	4	60	20	80
	Refino Secundário	2	40	-	40
	Seleção de Materiais	2	40	-	40
	Organização das Operações Metalúrgicas	2	40	-	40
	<b>Totais</b>	<b>24</b>	<b>Semestre</b>		<b>520</b>
6º SEMESTRE	Conformação Mecânica II	2	40	-	40
	Controle e Instrumentação	2	40	-	40
	Tecnologia da Informação	2	40	-	40
	Metalurgia do Pó	2	40	-	40
	Processos de Soldagem II	2	40	-	40
	Projeto de Matrizes	4	80	-	80
	Projetos Especiais	2	40	-	40
	Tratamento de Superfície	2	40	-	40
	Gestão da Qualidade	2	40	-	40
	<b>Totais</b>	<b>24</b>	<b>Semestre</b>		<b>400</b>

Totais do Curso	Carga Horária Total	Porcentagem
Disciplinas	2400	85,7%
Estágio Curricular	240	8,6%
Atividades Complementares	160	5,7%
<b>Total</b>	<b>2800</b>	<b>100%</b>

O Curso Superior de Tecnologia em Processos Metalúrgicos pertence ao Eixo Tecnológico Controle e Processos Industriais, que determina carga horária mínima de 2400 horas.

### Da Comissão de Especialistas

Os Especialistas analisaram os documentos constantes dos autos e realizaram visita *in loco*, elaborando Relatório circunstanciado, de fls. 68 a 74.

A Comissão inicia descrevendo o Perfil da Instituição e considera que:

*A Faculdade de Tecnologia de Sorocaba (Fatec) foi a primeira instituição pública em Sorocaba e Região, sendo responsável pela formação terciária de muitos cidadãos de Sorocaba e região. Participou desde o início da industrialização da cidade, com a formação de capacitação tecnológica de nível superior, a fim de atender a demanda das primeiras indústrias que vieram a se instalar na cidade. Contribuiu com o plano diretor na gestão administrativa da cidade, acompanhando a evolução tecnológica do Brasil e do mundo. Hoje, faz parte no Parque Tecnológico de Sorocaba, realizando estudos e pesquisas em conjunto com grandes empresas da região. A implantação do Curso Superior de Tecnologia em Processos Metalúrgicos na Fatec – Sorocaba visou atender solicitações não só do Centro das Indústrias do Estado de São Paulo – CIESP, como também de empresas de Sorocaba e Região, carentes de profissionais nesta área. Várias empresas de Sorocaba e região se beneficiam da mão de obra qualificada formada pelo curso, são empresas que exercem atividades de fundição, forjaria, laminação, sinterização, tratamentos térmicos e de superfície, redução de minério entre outras. Todas as atividades descritas são contempladas no curso, com disciplinas e laboratórios direcionados. O curso tem demonstrado sucesso em seus objetivos principais, já que além de formar Metalurgistas, também tem contribuído diretamente no desenvolvimento de tecnologias e processos na indústria metalúrgica da região além de uma vasta produção científica. São mais de 600 empresas do setor em Sorocaba. Por iniciativa da Fatec – Sorocaba, junto a Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Trabalho, Turismo e Renda, foi implantada em Sorocaba o Arranjo Produtivo Local do setor Metal Mecânico, através do qual foi possível identificar demandas do setor metalúrgico e propor soluções contando com a participação privada, pública e acadêmica. O curso tem apresentado dinamismo em suas atividades participando de forma ativa na consolidação do setor em Sorocaba e região. Muitas empresas têm se beneficiado com o trabalho desenvolvido no curso, não apenas pela mão de obra, mas pelo desenvolvimento de tecnologias e processos aumentando sua competitividade frente aos desafios atualmente apresentados pelo setor.*

Sobre a Infraestrutura, relatam:

- Salas de Aula adequadas, com mobiliária em bom estado de conservação, arejadas e bem iluminadas.
- Laboratórios e equipamentos adequados tanto o espaço físico como em relação a equipamentos, não foi verificado falta de material de consumo.
- Dependências Administrativas adequadas
- Sala de Professores adequadas
- Instalações Sanitárias adequadas
- Acessibilidade às Instalações e Locais do Curso adequadas

Sobre a Biblioteca:

- Total de Livros para o Curso, Títulos e Volumes e Proposta de ampliação do acervo adequado
- Tipo de Acesso ao Acervo restrito, o aluno tem que solicitar o livro
- Sistema de Empréstimo registrado por computador
- Bibliografia Básica Relacionada à Ementa de cada Disciplina com número de volumes de exemplares adequados.
- Bibliografia Complementar Relacionada à cada Disciplina
- Assinatura de Periódicos Científicos (especializados, indexados e correntes), Videoteca e Multimídia e Teses
- Bibliotecário Responsável e Funcionários Auxiliares
- Horário de Funcionamento adequado ao curso
- Acesso Virtual não tem  Atualização do Acervo : feito pela própria funcionária
- Disponibilidade de Recursos Computacionais e Acesso a Redes de Informação (Internet e Wi-Fi) sala de estudo, individual e coletivo

Os Especialistas relatam, sobre o Projeto Pedagógico:

*Os objetivos do curso estão de acordo com as demandas apontadas pela comunidade e o acompanhamento dos egressos mostra que o curso tem cumprido o papel de formar alunos capazes. A participação do ENADE não foi relatada nos relatórios apresentados pela FATEC Sorocaba.*

*O curso tem como objetivo formar um profissional de acordo com o preconizado na Resolução nº 3 de 18 de dezembro de 2002. O oferecimento do curso contempla: a) O atendimento às demandas dos cidadãos e do mercado de trabalho; b) A conciliação das demandas identificadas com a vocação da Fatec e suas reais condições de viabilização; c) A identificação dos perfis profissionais próprios para cada curso.*

*A carga horária dedicada ao curso está em acordo com o preconizado pelo Parecer CNE/CES nº 239/2008: 2400 horas excluindo-se o Estágio Supervisionado e Trabalho de Conclusão de Curso. As metodologias de avaliação são diversas e procuram explorar o conhecimento adquirido pelo aluno, bem como a aplicação dos conceitos em situações práticas.*

*A matriz curricular apresenta-se adequada aos objetivos de formação propostos pelo curso. Apresentam bibliografia, porém ela não está separada em básica e complementar. O curso não oferece disciplinas em modo EAD. O curso não apresenta bibliografia com separação em “básica” e “complementar”. Ao procurar pelos exemplares apontados em algumas disciplinas, não foram encontrados em número suficiente ou não haviam sido adquiridos. O Trabalho de Conclusão de Curso está previsto no Plano Pedagógico do Curso (PPC) e traz todo o detalhamento necessário à sua elaboração, com suporte do corpo docente. Em relação ao estágio supervisionado, ele é previsto no PPC e tem sido bastante eficiente na complementação da formação prática dos alunos. A carga horária prevista não entra no cômputo da carga horária mínima de formação do curso. Em relação à formação dos professores que ministram disciplinas no curso (Deliberação CEE nº 145/2016 – parágrafo 2º do artigo 1º), os seguintes docentes não apresentaram comprovação (pelo exame do currículo Lattes) da experiência profissional necessária (três anos) para ministrar disciplinas técnicas, nem atestado emitido por órgão colegiado em relação à experiência citada: - Eliana Morales Dib Nunes Silva - Igor Pereira Franco - Jair Donizeti Pinto da Silva - José Eduardo Furlani*

*As porcentagens de doutores/mestres para o curso em tela são atendidas. No campo das atividades complementares, existem: - Iniciação Científica - Projetos específicos com empresas da região - Semana cultural - Visitas Técnicas Tais atividades têm complementado a formação dos alunos e são muito bem recebidas pelos mesmos, sendo inclusive apontadas como formas de aumentar a permanência dos alunos no curso.*

*O corpo técnico disponível para o curso mostrou-se suficiente para atender à demanda do curso, sem qualquer reclamação por parte dos alunos e professores*

#### Reuniões para esclarecimentos e coleta de opiniões:

*A comissão reuniu-se inicialmente com a coordenação do curso e com o vice-diretor da unidade que apresentou a instituição e acompanhou na visita as instalações. Com o corpo docente em sua maioria, e com alunos representantes das turmas. Ambas as reuniões sem a presença da coordenação e da direção da unidade. Os professores mostraram-se interessados e comprometidos com o curso, e os alunos motivados a continuar o curso apesar das dificuldades financeiras que muitos demonstraram como ser o principal motivo de desistência do curso. O encontro com funcionários ocorreu durante a visita aos laboratórios, mostrando serem capacitados no desempenho de suas funções.*

#### Ao final, a Comissão tece as seguintes recomendações:

*Recomendamos a aprovação da renovação do reconhecimento do curso de Curso Superior de Tecnologia em Processos Metalúrgicos, da FATEC Sorocaba. Como sugestões: a melhoria do acesso dos alunos ao acervo da Biblioteca e atualização deste, como por exemplo o uso de Bibliotecas Virtuais, além do oferecimento de 40 vagas em período noturno nos futuros vestibulares.*

### Considerações Finais

Curso bem avaliado em termos de infraestrutura e corpo docente. Os Especialistas salientam a dificuldade de acesso ao acervo da Biblioteca e sugerem oferecer vagas noturnas, em face das necessidades econômicas e trabalho diurno dos estudantes do curso.

## 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 Processos Metalúrgicos, oferecido pela FATEC Sorocaba, do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, pelo prazo de cinco anos.

**2.2** Sugere-se atentar para as sugestões e comentários dos Especialistas, no que se refere à dificuldade de acesso ao acervo da Biblioteca e pertinência de oferecer vagas noturnas.

**2.3** A presente renovação do reconhecimento tornar-se-á efetiva por ato próprio deste Conselho, após homologação deste Parecer pela Secretaria da Educação.

São Paulo, 07 de julho de 2020.

**a) Cons<sup>a</sup> Eliana Martorano Amaral**  
Relatora

## 3. DECISÃO DA CÂMARA

A CÂMARA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR adota, como seu Parecer, o Voto da Relatora.

Presentes os Conselheiros Cláudio Mansur Salomão, Décio Lencioni Machado, Eliana Martorano Amaral, Francisco de Assis Carvalho Arten, Iraíde Marques de Freitas Barreiro, Luís Carlos de Menezes, Marcos Sidnei Bassi, Maria Cristina Barbosa Storópoli, Roque Theophilo Júnior, Rose Neubauer e Thiago Lopes Matsushita.

Reunião por Videoconferência, em 08 de julho de 2020.

**a) Cons. Roque Theophilo Júnior**  
Presidente

## DELIBERAÇÃO PLENÁRIA

O CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO toma conhecimento, da decisão da Câmara de Educação Superior, nos termos do Voto da Relatora.

Reunião por Videoconferência, em 15 de julho de 2020.

**Cons. Hubert Alquéres**  
Presidente