



## CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO

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

PROCESSO	2021/00007
INTERESSADOS	Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza / FATEC São Paulo
ASSUNTO	Renovação do Reconhecimento do Curso Superior de Tecnologia em Mecânica de Precisão
RELATORA	Cons <sup>a</sup> Iraíde Marques de Freitas Barreiro
PARECER CEE	Nº 116/2022 CES "D" Aprovado em 16/03/2022 Comunicado ao Pleno em 23/03/2022

### CONSELHO PLENO

## 1. RELATÓRIO

### 1.1 HISTÓRICO

Trata-se de Renovação de Reconhecimento do Curso Superior de Tecnologia em Mecânica de Precisão do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza / FATEC São Paulo, nos termos da Deliberação CEE 171/2019 (Ofício 238/2020, enviado em 30/12/2020, às fls. 03).

Observe-se que os autos deram entrada neste Conselho antes da homologação das novas DCN para Educação Profissional e Tecnológica, Resolução CNE/CP 01/2021 (homologada em 06/01/2021).

Foram enviados os seguintes documentos: Projeto do Curso (de fls. 04 a 30), Relatório Síntese (de fls. 31 a 47), Relatório de Atividades Relevantes (de fls. 48 a 59), Histórico do CEETEPS e FATEC São Paulo (de fls. 60 a 77), Vídeo Institucional (fls. 86).

Os autos deram entrada na Assessoria Técnica - AT deste Conselho em 19/02/2021. Após verificação da documentação, foram enviados para a CES, em 01/03/2021.

A Portaria CEE-GP 138, de 14/04/2021, designou os Professores Arthur José Vieira Porto e Francisco Yastami Nakamoto, para emissão do Relatório circunstanciado sobre o Curso (fls. 88).

Os Especialistas participaram de reunião remota conforme orientações da Portaria CEE-GP 33/2021, que estabeleceu procedimento para realização de reunião remota pelas Comissões de Especialistas nomeadas.

O Relatório dos Especialistas encontra-se de fls. 89 a 104. O *link* com a gravação da reunião remota, encontra-se às fls. 106.

Somente após o CEETEPS efetuar o pagamento dos Especialistas, os autos retornaram à AT em 27/01/2022, para elaboração de Informação.

### 1.2 APRECIÇÃO

Com base na norma em epígrafe e nos documentos incluídos aos autos, passo a relatar:

#### Histórico Institucional

Recredenciamento	Parecer CEE 123/2019, Portaria CEE-GP 191/2019, DOE 04/05/2019, por 7 anos
Diretora-Superintendente	Prof <sup>a</sup> Laura Laganá
Unidade	FATEC São Paulo

#### Dados do Curso Superior de Tecnologia em Mecânica de Precisão

Renovação de Reconhecimento	Parecer CEE 335/2018, Portaria CEE/GP 351/2018, DOE 16/10/2018, por 3 anos
CH	2.600 h
Duração h/a	50 min
Período	Matutino
Horário	1º ao 4º semestre - das 7h40min às 12h50min, de 2ª a 6ª 5º e 6º semestre - das 19h às 22h25min, de 2ª a 6ª 4º, 5º e 6º semestre - das 7h40min às 15h20min, sábados
Vagas/semestre	40 vagas

Integralização	Mínimo 6 semestres e máximo 10 semestres
Coordenador	Douglas Fellipe Therezani Mestre Engenharia Mecânica, UNICAMP Tecnólogo Mecânica / Processos de Produção, CEETEPS

Informe-se que o pedido foi protocolado dentro do prazo previsto pela legislação, isto é, respeitando-se 9 meses antes do vencimento, o que conferiu um ano adicional ao prazo dado pelo Parecer CEE 335/2018.

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

Instalação	Quantidade	Capacidade	Observações
Salas de aula	28	40	Em algumas disciplinas os calouros têm aulas em salas separadas dos veteranos
Laboratórios	5	20	Turmas divididas
Apoio	1	-	Secretaria
Sala de Exposições	-	-	-
Sala de Estudos – Sala de Internet	1	-	-
Auditório	1	289	-
Ginásio Poliesportivo	1	-	-
Refeitório de Aluno	1	-	-

### Biblioteca

Tipo de acesso ao acervo	Livre
É específica para o curso	Não
Total de livros para o curso	Impressos – Títulos 299 Volumes 1.995
Periódicos	12.380
Videoteca/multimídia	271
Teses	398
Outros	5.528
Site com detalhes do acervo	<a href="http://biblioteca.fatecsp.br/opac/index.php">http://biblioteca.fatecsp.br/opac/index.php</a>

### Relação do Corpo Docente

Docente	Disciplina	
1. Adriana Fernandez Sotelo Doutora Química (Química Inorgânica), USP Mestre Química (Química Inorgânica), USP Graduada Ciências - Habilitação Química, Fac. Oswaldo Cruz	- Química	H
2. Andrea Abdelmalack Mestre Ensino de Ciências, UNICSUL Esp. Matemática, Univ. São Judas Tadeu Graduada Ciências - Habilitação Matemática, Centro Univ. FMU	- Cálculo I	H
3. Antônio Carlos Fonseca Bragança Pinheiro Doutor Engenharia Civil, USP Mestre Engenharia Civil, USP Esp. Gestão Universitária, Cons. de Reitores das Univ. Brasileiras Esp. Engenharia de Materiais, MACKENZIE Esp. Didática de Terceiro Grau, MACKENZIE Esp. Engenharia de Segurança do Trabalho, FAAP Esp. Didática de Segundo Grau, UFSCAR Graduado Engenharia Civil, MACKENZIE	- Mecânica dos Sólidos I	H
4. Armando Iwao Shimahara Esp. Programa especial de formação pedagógica, Univ. Metodista Piracicaba Esp. Automação, Esc. de Eng. Industrial de São José dos Campos Tecnólogo Mecânica - Processos de Produção, CEETEPS Tecnólogo Mecânica - Projetos, CEETEPS	- Tecnologia de Fabricação Mecânica III	H
5. Carlos Takeo Akamine Mestre Estatística, USP Graduado Saúde Pública, USP Graduado Engenharia, USP	- Estatística	H
6. Cláudio da Silva Andretta Mestre Engenharia Mecânica, UNICAMP Esp. Administração Industrial, USP Graduado Eng. Civil, Centro Univ. Padre Anchieta Graduado Engenharia Mecânica, Univ. Mogi das Cruzes Tecnólogo Processos de Produção, CEETEPS	- Mecânica dos Sólidos II	H
7. Damião de Oliveira Fiuza Esp. Automação Industrial e Sistemas de Controle, FEI	- Organização Industrial	H

Tecnólogo Mecânica de Precisão, CEETEPS		
8. David Tsai Mestre Tecnologia Nuclear, USP Graduado Administração, USP Graduado Engenharia, USP	- História da Ciência e da Tecnologia	H
9. Djalma Souza de Paulo Esp. Eng. de Materiais, UNIP Esp. Eng. de Produção, Univ. São Judas Tadeu Graduado Eng. de Produção, FEI Graduado Eng. Mecânica, FEI	- Tecnologia de Fabricação Mecânica - Elementos de Máquinas I	H
10. Douglas Fellipe Therezani Mestre Engenharia Mecânica, UNICAMP Tecnólogo Mecânica / Processos de Produção, CEETEPS	- Materiais de Construção II	H
11. Eduardo Acedo Barbosa Doutor Tecnologia Nuclear, USP Mestre Física, UNICAMP Graduado Física, USP	- Óptica Técnica I - Óptica Técnica II	H
12. Eduardo dos Santos Tada Doutor Química, UNICAMP Mestre Química, UNICAMP Graduado Química, UNICAMP	- Química	H
13. Eliacy Cavalcanti Lélis Pós-Doutorado Doutora Eng. Produção, Univ. Metodista Piracicaba Mestre Eng. Produção, Univ. Federal PB Esp. Formação de Professores Para o Ensino Superior, UNINOVE Graduada Administração Geral, UNICID Graduada Eng. Materiais, Univ. Federal PB	- Gestão Empresarial (optativa)	H
14. Fabio de Paula Assis Esp. Administração de Empresas, FGV Graduado Eng. Metalúrgica, USP	- Materiais de construção I (Laboratório)	H
15. Fabio Morgantetti Esp. Gestão de Projetos e Processos Org., CEETEPS Graduado Eng. Mecânica, Esc. Eng. Mauá	- Elementos de Máquina II - Elementos de Máquina III	H
16. Flávio Reginato Campanholi Esp. Eng. Hidropneumática, UNILEYA Editores e Cursos Tecnólogo Mecânica, CEETEPS	- Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos I - Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos II	H
17. Hiromassa Nagata Mestre Educação, Univ. São Francisco Graduado Análise de Sistemas, FFCL Prof. Carlos Pasquale	- Programação de Computadores	H
18. Humber Furlan Doutor Eng. Elétrica, USP Mestre Eng. Elétrica, USP Graduado Eng. Elétrica, Univ. Federal MT	- Aplicação de Robôs Industrial (Optativa) - Eletrônica III - Processamento de Sinais - Microprocessadores I e II	H
19. João Carlos Alves Bassola Esp. Gestão de Projetos e Processos Organizacionais, CEETEPS Tecnólogo Processos de produção, CEETEPS	- Programação e Operações de Máquinas	H
20. João Carlos Botelho Carreiro Mestre Física do Estado Sólido, USP Esp. Mediação e Arbitragem, Tribunal Arbitral da Câmara de Comércio do Mercosul Graduado Matemática, UNIBAN Graduado Física, Univ. Estadual Londrina	- Física I - Física II	H
21. Joao Mongelli Netto Esp. Gestão de Projetos e Processos Organizacionais, CEETEPS Licenciado Física, USP	- Física I	H
22. Jorge Ueno Mestre Eng. Aeronáutica e Mecânica, ITA Graduado Eng. Industrial Mecânica, UNISANTA Tecnólogo Processos de produção, CEETEPS Tecnólogo Projetos, CEETEPS	- Manufatura Automatizada (Optativa)	H
23. José Renato Mendes Esp. Marketing, FGV Esp. Administração Financeira, Univ. São Marcos Graduado Eng. Mecânica, USP	- Construção em Mecânica de Precisão I	H
24. Leonardo Frois Hernandez Doutor Eng. Elétrica, USP Mestre Eng. Elétrica, USP Tecnólogo Materiais, Processos e Comp. Eletrônicos, CEETEPS	- Eletrônica I	H
25. Márcia Regina Sawaya	- Inglês	H

Esp. Tecnologias e EaD, Fac. de Administração, Ciências, Educação e Letras Esp. "Web Tools for Educators", Casa Thomas Jefferson Esp. Tradutor-Intérprete, IBERO-AMERICANA Licenciada Letras, Português/Inglês, IBERO-AMERICANA		
26. Marcos Roberto Nascimento Mestre Eng. Mecânica, UNICAMP Tecnólogo Mecânica/Processos de Produção, CEETEPS	- Metrologia I - Metrologia II	H
27. Maria Cláudia de Mattos Fabiani Doutora Medicina Preventiva, USP Esp. Análise de Sistemas, CEETEPS Graduada Medicina Veterinária, USP	- Informática	H
28. Maria Thereza Vargas E. Camargo Mestre Prog. de Integração da América Latina, USP Esp. Direito Ambiental, USP Esp. Direito Sanitário, USP Graduada Direito, USP Graduada Ciências Biológicas, UNICID	- Relações Humanas de Direito Trabalhista	H
29. Mario Antônio Perissinoto Esp. Eng. da Qualidade, Fac. São Judas Tadeu Tecnólogo Mecânica, Projetos, CEETEPS	- Controle de Qualidade	H
30. Nei Arnaldo Valentini Esp. Estudo da Língua Portuguesa, Fac. Cidade Verde Esp. Ensino da Língua Portuguesa, Inst. Bras. Educadores SP Graduado Letras, USP	- Comunicação em Língua Portuguesa	H
31. Nelson Massao Kanashiro Esp. Eng. Elétrica, Univ. Cândido Mendes Graduado Engenharia, Univ. São Judas Tadeu	- Eletrônica II	H
32. Nina Choi Chao Mestre Eng. Produção, USP Esp. Automação, Esc. Eng. São José dos Campos Esp. Esquema I, CEETEPS Tecnólogo Mecânica, Projetos, CEETEPS	- Desenho I - Desenho II	H
33. Osvaldo Dias Venezuela Mestre Ensino de Ciências/Física, Química e Biologia, USP Licenciado Física, USP	- Cálculo II - Eletricidade Básica	H
34. Oswaldo Tadami Arimura Mestre Eng. Elétrica, USP Graduado esquema I, CEETEPS Graduado Eng. Elétrica, Univ. São Judas Tadeu	- Eletrotécnica	H
35. Paulo Jorge Brazão Marcos Doutor Eng. Metalúrgica e de Materiais. USP Mestre Eng. Metalúrgica e de Materiais. USP Tecnólogo Materiais, Proc. e Componentes Eletrônicos, CEETEPS	- Materiais de Construção I - Materiais de Construção II	H
36. Roberto Kanaane Doutor Ciências, USP Mestre Psicologia Social, USP Graduado Psicólogo, Univ. Mogi das Cruzes	- Psicologia Industrial	H
37. Sérgio Augusto Moreira de Mello Senra Esp. Gestão de Projetos e Processos Organizacionais, CEETEPS Esp. Esquema II, CEETEPS Graduado Eng. Produção, Univ. Braz Cubas	- Construção em Mecânica de Precisão I - Construção em Mecânica de Precisão II	H
38. Silvia Wapke Graf Mestre Educação Matemática, PUC/SP	- Cálculo I	H
39. Suzana Abreu de Oliveira Souza Doutora Matemática Aplicada, USP Mestre Matemática Aplicada, USP Graduada Matemática, Univ. Federal RJ	- Cálculo I	H

### Classificação dos Docentes por Titulação

Titulação	Quantidade	Percentual
Especialista	14	35,9
Mestre	14	35,9
Doutor	11	28,2
<b>Total</b>	<b>39</b>	<b>100</b>

A titulação dos docentes atende o disposto na Deliberação CEE 145/2016, que exige a titulação mínima de especialista.

### Corpo Técnico disponível para o Curso

Tipo	Quantidade
Diretor	1
Coordenador do curso	1
Diretoria de Serviço Acadêmico	1
Diretoria de Serviço Administrativo	1
Auxiliar Administrativo	1
Bibliotecária	4
Auxiliar de Biblioteca	3
Auxiliar Docente	3
Multimídia - apoio	1

### Demanda do Curso nos últimos Processos Seletivos (atualizado pela IES a pedido da AT)

semestre	Vagas		Candidatos		Relação candidato/vaga	
	Matutino	Vespert.	Matutino	Vespert.	Matutino	Vespert.
2022/1	40	-	65	-	1,63	-
2021/2	40	-	49	-	1,25	-
2021/1	40	-	76	-	1,90	-
2020/2	40	-	75	-	1,88	-
2020/1	40	-	68	-	1,70	-
2019/2	40	-	70	-	1,75	-
2019/1	-	40	-	92	-	2,30
2018/2	-	40	-	68	-	1,70
2018/1	-	40	-	91	-	2,28
2017/2	-	40	-	77	-	1,93
2017/1	-	40	-	86	-	2,15
2016/2	-	40	-	74	-	1,85
2016/1	-	40	-	108	-	2,70

Observe-se que desde o 2º sem/2019, o Curso passou a ser ofertado com a seguinte distribuição: 1º a 4º sem/período matutino e 5º e 6º sem/período noturno).

### Demonstrativo de Alunos Matriculados e Formados no Curso

semestre	Ingressantes		Demais séries		Total		Egressos	
	Matutino	Vespert.	Matutino	Vespert.	Matutino	Vespert.	Matutino	Vespert.
2022/1	40	-	72	33	113	33	-	-
2021/2	40	-	136	95	176	95	-	11
2021/1	40	-	97	102	137	102	-	7
2020/2	40	-	82	-	122	-	-	12
2020/1	40	-	126	-	166	-	-	18
2019/2	40	-	229	-	269	-	-	13
2019/1	-	40	-	182	-	222	-	10
2018/2	-	40	-	173	-	213	-	15
2018/1	-	40	-	143	-	183	-	12
2017/2	-	40	-	147	-	187	-	11
2017/1	-	40	-	134	-	174	-	21
2016/2	-	40	-	143	-	183	-	27
2016/1	-	40	-	149	-	189	-	18

### Matriz Curricular

	Disciplina	Aulas / semana	CH (h/a) semestre 50 min
1º sem	Cálculo I	6	120
	Comunicação em Língua Portuguesa	3	60
	Desenho I	2	40
	Física I	4	80
	História da Ciência e da Tecnologia	2	40
	Informática	2	40
	Inglês	2	40
	Química	4	80
	<b>Totais</b>	<b>25</b>	<b>500</b>
2º sem	Cálculo II	6	120
	Eletricidade Básica	4	80
	Desenho II	4	80

	Física II	4	80
	Estatística	3	60
	Metrologia I	4	80
	Programação de Computadores	4	80
	<b>Totais</b>	<b>29</b>	<b>580</b>
3º sem	Elementos de Máquinas I	4	80
	Eletrônica I	4	80
	Eletrotécnica	2	40
	Materiais de Construção I	4	80
	Mecânica dos Sólidos I	3	60
	Metrologia II	4	80
	Óptica Técnica I	4	80
	Tecnologia de Fabricação Mecânica I	4	80
	<b>Totais</b>	<b>29</b>	<b>580</b>
4º sem	Elementos de Máquinas II	4	80
	Eletrônica II	4	80
	Microprocessadores I	4	80
	Materiais de Construção II	2	40
	Mecânica dos Sólidos II	2	80
	Organização Industrial	2	40
	Óptica Técnica II	4	80
	Tecnologia de Fabricação Mecânica II	2	80
	Processamento de Sinais	2	40
	Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos I	2	40
	<b>Totais</b>	<b>28</b>	<b>560</b>
5º sem	Elementos de Máquinas III	4	80
	Eletrônica III	4	80
	Microprocessadores II	4	80
	Materiais de Construção III	2	40
	Construção em Mecânica de Precisão I	4	80
	Programação e Operação de Máquinas	2	40
	Tecnologia de Fabricação Mecânica III	2	40
	Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos II	4	80
	<b>Totais</b>	<b>26</b>	<b>520</b>
6º sem	Controle de Qualidade	3	60
	Psicologia Industrial	2	40
	Relações Humanas e Direitos Trabalhistas	2	40
	Optativas	8	160
	Construção em Mecânica de Precisão II	4	80
	<b>Totais</b>	<b>19</b>	<b>380</b>
	<b>TOTAL DO CURSO</b>		<b>3.120 h/a</b>

O estudante deverá cursar, no mínimo, uma carga de 8 aulas semanais, 160 aulas semestrais, dentre as disciplinas da lista divulgada para o semestre

Optativas		
Aplicação de Robôs Industriais	2	40
Desenho Assistido por Computador (CAD)	2	40
Gestão Empresarial	4	80
Manufatura Automatizada (CAM)	4	80
Metrologia Óptica	4	80
Programação Avançada	4	80

As ementas, objetivos e bibliografia encontram-se de fls. 11 a 29.

#### Demonstrativo da Carga Horária

	horas/aula 50 min	horas/relógio 60 min
Disciplinas	3.120	2.600
<b>Total</b>		<b>2.600</b>

A Composição Curricular do Curso acha-se regulamentada na Resolução CNE/CP 03/2002.

Ressalte-se que a Resolução CNE/CP 03/2002 foi revogada pela Resolução CNE/CP 01/2021, homologada em 06/01/2021. Como as novas DCN não preveem período de transição para a sua implementação, o CEETEPS esclarece que as adequações necessárias nos projetos pedagógicos dos cursos serão realizadas de forma gradativa a partir da aprovação e publicação de Deliberação CEETEPS que regulamenta as referidas diretrizes para os cursos de graduação das FATECs.

O Curso Superior de Tecnologia em Mecânica de Precisão está contemplado no Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia, aprovado pela Portaria MEC 413/2016, sob o eixo tecnológico Controle e Processos Industriais, estando estabelecida a carga horária mínima de 2.400 horas.

Para esclarecimento, transcrevemos do CNCST (3ª edição) o perfil profissional de conclusão:

*Planeja, projeta, desenvolve, monta, instala, mantém, avalia, gerencia e controla sistemas mecânicos de precisão. Supervisiona a qualidade da produção. Realiza testes e ensaios de avaliação e validação de sistemas automatizados. Controla a qualidade, a confiabilidade e a segurança de produtos, com limites de tolerância dimensional, de forma, posição e textura compatíveis com as especificações. Coordena equipes de trabalho. Vistoria, realiza perícia, avalia, emite laudo e parecer técnico em sua área de formação.*

#### **Da Comissão de Especialistas (de fls. 89 a 104)**

O link com a gravação da visita remota, de 11, 19 e 27/05/2021 e 09/06/2021, está às fls. 106. Os Especialistas reuniram-se com o Diretor, Coordenador do Curso, Docentes, Discentes e pessoal de apoio. Foram verificadas instalações físicas da Instituição através dos vídeos.

Abaixo estão trechos do Relatório da Comissão de Especialistas.

- Contextualização do Curso, do Compromisso Social e Justificativa: com avaliação positiva.

*(...) O Relatório Síntese apresenta a caracterização do entorno, a contextualização do curso, o perfil do egresso e a justificativa da criação da FATEC para a região e a justificativa da criação do curso, sendo que esta última é baseada no atendimento das necessidades advindas do desenvolvimento tecnológico das empresas já instaladas na região e da modernização do parque industrial com novas empresas tecnologicamente mais avançadas, tendo a FATEC, de certa forma, se antecipado no atendimento da crescente demanda por profissionais capacitados nesta área do conhecimento.*

*As justificativas apresentadas pela Instituição podem ser consideradas ainda válidas e coerentes, mesmo diante do tempo desde sua proposta e criação (1994), sendo que o egresso do curso hoje possui uma identidade profissional reconhecida pelo Confea. Entretanto, não foi possível para a Comissão verificar a atualidade das informações apresentadas no Relatório Síntese por ausência de citações e referências bibliográficas.*

- Objetivos Gerais e Específicos: com avaliação geral positiva, sugerindo a revisão do texto, pois encontra-se 2 atribuições do NDE no texto relativo aos objetivos do curso.

*(...) Os objetivos específicos são apresentados através de conjuntos de atividades gerais e específicas para cada uma das 6 áreas em que pode se dividir a especialização do graduando: Eletroeletrônica, Gestão Industrial, Metrologia e Qualidade, Óptica Técnica, Projetos em Mecânica de Precisão e Tecnologia de Fabricação e seus Materiais. Estes conjuntos de atividades nas seis áreas devem permitir que as competências e habilidades esperadas sejam atingidas (...)*

- Currículo, Ementário e Sequência e Bibliografias: com avaliação geral positiva, apresentando sugestão de melhor distribuição de disciplinas entre as 6 áreas e verificando a necessidade de atualizar bibliografia.

*(...) A análise da matriz curricular mostra um desequilíbrio, no número de disciplinas oferecidas, entre as 6 áreas que compõem os objetivos específicos, notadamente a área de Gestão Industrial é a que possui menor carga (3 disciplinas com total de 6 aulas semanais), seguida das áreas de Ótica Técnica (2 disciplinas com total de 8 aulas semanais), Metrologia e qualidade (3 disciplinas com total de 11 aulas semanais). As áreas de Eletroeletrônica (8 disciplinas com total de 28 aulas semanais), Projetos em Mecânica de Precisão (6 disciplinas com total de 24 aulas semanais) e Tecnologia de Fabricação e seus Materiais (7 disciplinas com total de 18 aulas semanais) possuem uma cadeia de disciplinas que pode ser considerada completa e abrangente. Buscando diminuir o desequilíbrio entre as áreas, sugere-se que as disciplinas optativas Aplicação de Robôs Industriais, Gestão Empresarial e Metrologia Ótica sejam transformadas em disciplinas obrigatórias; (...)*

*Destaca-se que a grande maioria das bibliografias básicas e complementares das disciplinas do curso avaliado apresentam edições com 10 anos ou mais. Inclusive nas disciplinas optativas.*

- Matriz Curricular: com avaliação positiva, com sugestão de atualização considerando o tema Indústria 4.0.

*A matriz curricular busca promover o desenvolvimento das 10 competências propostas no objetivo geral e específico, sendo que a competência menos atendida é a que propõe que o egresso possa atuar no Ensino, pois não existe disciplina obrigatória ou optativa que busque a Iniciação em Docência. Pode se afirmar que, no geral, a Matriz Curricular busca formar um profissional apto a desenvolver de forma plena e inovadora as atividades da sua área, e acredita-se que venha a ter formação específica para o desenvolvimento de pesquisas e inovação tecnológica, difusão de tecnologias, e que tenha desenvolvido sua capacidade empreendedora. As duas disciplinas (CONSTRUÇÃO EM MECÂNICA DE PRECISÃO I e II) evidenciam a preocupação no PPC para que o discente possa mobilizar os conhecimentos desenvolvidos no curso para a proposição, elaboração e desenvolvimento de um projeto integrador em grupo.*

Sugestão da Comissão: no Relatório Síntese é citado a importância do novo paradigma de Indústria 4.0. O conceito de Indústria 4.0 afetará profundamente a forma como os conteúdos deverão ser desenvolvidos pelas IES na formação dos egressos para atender à esta nova realidade. Entretanto, não há evidências na atual matriz curricular abordagem sobre o tema. Em caso de manutenção da temática de Indústria 4.0, será necessário promover urgente a atualização da grade, das ementas e das bibliografias das disciplinas.

- Metodologias de Aprendizagem, período de Pandemia:

(...) Em reunião realizada com o corpo docente, houve manifestações destes quanto ao emprego de metodologia ativa de ensino centrado no aluno, estudo de situações-problemas, sala de aula invertida e aprendizado baseado em projetos. Com bases nas respostas, foi evidenciado que a grande maioria dos docentes passou a adotar a metodologia por conta das restrições impostas pela pandemia por COVID19. A coordenação do curso apresentou uma síntese relatando a aplicação de metodologias ativas nas disciplinas de Aplicação de Robôs, CAD e CAM, Construção em Mecânica de Precisão, Elementos de Máquinas, Gestão Empresarial, Materiais de Construção, Metrologia, Ótica Técnica, Programação de Computadores e Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos.

Sugestão da Comissão: Considerando-se a recomendação para atualização da matriz curricular, sugere-se ao NDE avaliar a possibilidade de incorporar as tecnologias AVA no curso.

(...) O curso avaliado não prevê disciplinas na modalidade à distância. Destaca-se que por conta da situação de pandemia por COVID19, as disciplinas estão excepcionalmente sendo ministradas de forma remota por meio da Plataforma Microsoft TEAMS.

- Projeto de Estágio Supervisionado: não há obrigatoriedade.

A Comissão constatou que o PPC não possui a obrigatoriedade de estágio supervisionado, sendo que o aluno poderá realizar o estágio de forma optativa. A coordenação do curso informou que o regimento para o aluno que optar pelo estágio é o mesmo dos demais cursos de tecnologia ofertado pela unidade e está em conformidade com a Lei Federal nº 11.788, de 25/09/2008, e a Deliberação CEE nº 87/2009.

- Projeto Orientador de Atividades Práticas:

A Comissão constatou que é citado um Trabalho de Formatura nas disciplinas CONSTRUÇÃO EM MECÂNICA DE PRECISÃO I e II. A coordenação do curso esclareceu que se trata de um Projeto Multidisciplinar envolvendo além das disciplinas Construção em Mecânica de Precisão I e II, as disciplinas de Desenho Técnico, CAD, Elementos de Máquinas, Tecnologia de Fabricação Mecânica, Metrologia, Eletrônica e Microprocessadores. O Projeto Multidisciplinar é realizado em grupo de alunos com a assistência de professores do curso e, ao término, deverão apresentar uma monografia e o protótipo físico.

- TCC: não há previsão.

- Vagas, Horários de Funcionamento, Tempo de Integralização, Egressos:

O Coordenador do Curso informou à Comissão que há um sistema de informação denominado de Área de Sistemas de Informação (<http://www.fatecsp.br/index.php>) mantém o cadastro de todos os ex-alunos da IES. Sendo que o contato é feito através de e-mails enviados pelos departamentos.

O Coordenador informou que em algumas ocasiões, os egressos são convidados a fazer palestras aos alunos para apresentar sua experiência profissional afim de estimular a trajetória acadêmica dos estudantes. A Comissão não conseguiu comprovar a existência de formas efetivas de acompanhamento dos egressos.

- Atividades Relevantes:

A IES apresentou documentações com evidências de oferecimento de atividades de extensão à comunidade interna e externa por meio do Programa de Atualização Tecnológica, em que docentes da IEC ministraram cursos de capacitação e palestras.

Consta no Relatório Síntese que a IES promove Projetos Tecnológicos Institucionais por meio do Programa de Iniciação Científica, administrado pela Coordenadoria de Pesquisas Científicas e Tecnológicas (CPCT), contando com cota própria e exclusiva de bolsas do PIBIC/CNPq. A unidade promove anualmente o evento Simpósio de Iniciação Científica e Tecnológica da Fatec-SP.

- Avaliações Institucionais:

(...) O item 7 do relatório síntese faz referências ao Sistema de Avaliação Institucional (SAI), criado em 1997 e em 2019 tornou-se o WebSAI.

A pedido da Comissão de Especialistas, o Coordenador do Curso encaminhou por e-mail o relatório apresentando os Resultados da Pesquisa WebSAI de Outubro/2020 e o Relatório de Autoavaliação Institucional 2020 elaborado pela Comissão Própria de Avaliação (CPA).

A Comissão constatou no Relatório de Autoavaliação Institucional 2020 que o CPA utilizou questionários internos e questionários da plataforma WebSAI avaliando os seguimentos alunos, docentes e funcionários/auxiliares de docente (incluindo coordenações e direção). O relatório apresenta uma análise

dos dados obtidos, identificando as fragilidades, apresentando as ações planejadas, indicando as ações realizadas e os prazos de execução. Destaca-se que o Relatório Síntese indica a participação dos cursos da FATEC nas últimas edições do ENADE, mas não apresenta os indicadores do curso em avaliação. Conforme relato do Coordenador do Curso Prof. Me. Douglas Fellipe Therezani, o Curso Superior de Tecnologia em Mecânica de Precisão não participou do ENADE durante o triênio 2016-2018.

- Recursos Educacionais de Tecnologia da Informação:

A Coordenação apresentou os seguintes softwares utilizados nas disciplinas do curso: Solid Edge, Simulador CNC-CAM (Lab-Volt), Microsoft Robotics, Developer Studio 4, Miranda Software, Ansys, Solidworks (Simulia, Modelica, Dymola), Webots, Circuit Simulator, Fluidsim, Automation Studio, Scheme Editor, CircuitMaker Student Version, THINKERCAD e Office 365 Pro Plus (...)

- Docentes e Coordenação do Curso: com avaliação positiva, verificando a aderência da formação com as disciplinas.

- NDE: verificada a existência e atuação do NDE.

(...) Quanto ao NDE, a Coordenação do Curso informou à Comissão que o NDE é formado por 6 docentes. A Comissão constatou que o NDE realiza duas reuniões por ano com discussões e deliberações sobre o curso.

- Infraestrutura Física, Wifi, Internet: a verificação da infraestrutura elencada no relatório síntese foi feita com base no vídeo institucional.

(...) Quanto ao acesso à internet, a Coordenador do Curso informou à Comissão que a rede wifi é disponibilizada para toda a comunidade acadêmica. Entrando, nas reuniões com docentes e discentes foram apresentados relatos de que a qualidade do sinal é comprometida em alguns lugares no interior da unidade.

A Comissão destaca que a visita in loco na forma virtual restringe muito uma análise mais detalhada sobre o espaço físico disponível dos ambientes de laboratório, bem como a disposição, a disponibilidade, a condição de uso e a manutenção dos equipamentos.

- Biblioteca:

(...) A coordenação informou que a biblioteca conta com uma equipe de 6 funcionários administrativos (1 diretor, 3 bibliotecários, 1 técnico e 1 estagiário). Todo o acervo é impresso e a unidade não possui acervo digital de livros (e-book). O Coordenador informou que a IES está negociando a assinatura da Plataforma Minha Biblioteca para o 1º semestre de 2021, mas não foi apresentado nenhuma evidência do processo de contratação.

- Funcionários Administrativos: com avaliação positiva.

- Atendimento às Recomendações Realizadas no último Parecer:

A Comissão recebeu o Parecer CEE nº 503/2017 e foi verificado que o último parecer de Renovação do Curso continha um total de 18 recomendações, sendo que todas as recomendações pertinentes foram ou estão sendo atendidas pela Instituição.

**Apenas para uma recomendação pertinente não foi possível encontrar evidências de atendimento, que é a relativa a recomendação sobre o "Acompanhamento efetivo dos Egressos, que continua sendo realizado de modo ocasional e aleatório".**

A Comissão considera que a Instituição precisa ensejar esforços para viabilizar um acompanhamento efetivo dos egressos.

A Comissão **ressalta** as muitas ações executadas de forma proativa pelos docentes, para superar os desafios pedagógicos e/ou de infraestrutura na atual situação de pandemia por COVID19, embora avalie que há necessidade de reposição das aulas práticas de laboratórios, suprimidas no período de pandemia, que o Corpo Docente é qualificado, atende plenamente à Deliberação CEE 145/2016, e que a infraestrutura básica (salas de aulas, laboratórios, espaços reservados) está satisfatória.

**E recomenda:**

a. Adequar o PPC do Curso Superior de Tecnologia em Mecânica de Precisão, de acordo com as diretrizes estabelecidas pela Resolução CNE/CP Nº1, de 05/01/2021;

b. Promover a discussão no NDE sobre a adoção das novas metodologias de ensino e a utilização de recursos educacionais de tecnologia da informação (AVA) no processo de ensino-aprendizagem adotadas no período de pandemia por COVID19;

c. Transformar as disciplinas optativas Aplicação de Robôs Industriais, Gestão Empresarial e Metrologia Ótica em disciplinas obrigatórias.

d. Transformar o trabalho de formatura desenvolvido nas disciplinas de CONSTRUÇÃO EM MECÂNICA DE PRECISÃO I e II em Trabalho de Conclusão de Curso.

e. Regularizar a participação dos alunos do Curso Superior de Tecnologia em Mecânica de Precisão no

*Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE);*

*f. Implantar uma política de atualização tecnológica e manutenção dos laboratórios específicos do curso para evitar a obsolescência dos instrumentos e dos equipamentos;*

*g. Garantir a qualidade do sinal wifi para a comunidade acadêmica em todas as áreas internas da unidade, em especial nos laboratórios dos pavimentos térreo e subsolo;*

*h. Viabilizar o acesso às bibliotecas virtuais e aos principais periódicos da área de Mecânica de Precisão;*

*i. Garantir a divulgação das oportunidades de estágio na área do curso avaliado para o aluno que optar em fazer o estágio supervisionado;*

*j. Promover a recomposição do corpo docente por conta das aposentadorias;*

*k. Promover e incentivar a participação discentes nos órgãos colegiados;*

*l. Realizar o acompanhamento efetivo dos Egressos, evitando que seja realizado de modo ocasional e aleatório;*

*m. Desenvolver e implantar um processo semestral de avaliação interna do curso.*

*n. Em caso de manutenção da temática de Indústria 4.0, será necessário promover urgente a atualização da grade, das ementas e das bibliografias das disciplinas.*

## **Considerações Finais**

A Comissão de Especialistas manifesta-se favoravelmente à Renovação de Reconhecimento do Curso Superior de Tecnologia em Mecânica de Precisão, oferecido pela FATEC São Paulo. Considera que o Curso possui boas condições de infraestrutura e de pessoal para seu funcionamento. Destaca que a Instituição atendeu às solicitações de melhoria do Curso, contidas no Relatório anterior de avaliação, a exceção a realização de acompanhamento sistemático de seus egressos. Mesmo reconhecendo as boas condições do Curso, a Comissão listou várias ações, contidas acima, que devem ser implementadas, com vistas à melhoria do Curso e ampliação da inserção do formando no mercado de trabalho.

Apesar das pertinentes sugestões dos Especialistas, destacadas no Relatório circunstanciado apresentado, entendo não ser motivo para redução do prazo máximo previsto para a Renovação do Reconhecimento 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 Mecânica de Precisão, oferecido pela FATEC São Paulo, do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, pelo prazo de cinco anos.

**2.2** 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, 14 de março de 2022.

**a) Cons<sup>a</sup> Iraíde Marques de Freitas Barreiro**  
Relatora

## **3. DECISÃO DA CÂMARA**

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

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, Pollyana Fátima Gama Santos, Roque Theophilo Junior e Thiago Lopes Matsushita.

Sala da Câmara de Educação Superior, 16 de março de 2022.

**a) Cons. Hubert Alquéres**  
Presidente

**DELIBERAÇÃO PLENÁRIA**

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

Sala “Carlos Pasquale”, em 23 de março de 2022.

**Consª Ghisleine Trigo Silveira**  
Presidente

PARECER CEE 116/2022	-	Publicado no DOE em 24/03/2022	-	Seção I	-	Página 32
Res. Seduc de 25/03/2022	-	Publicada no DOE em 26/03/2022	-	Seção I	-	Página 36
Portaria CEE-GP 161/2022	-	Publicada no DOE em 29/03/2022	-	Seção I	-	Página 87