



CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO

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

PROCESSO	CEESP-PRC-2022/00586
INTERESSADA	Fundação Universidade Virtual do Estado de São Paulo
ASSUNTO	Reconhecimento do Curso de Ciência de Dados, na modalidade educação a distância
RELATOR	Cons. Marco Aurélio Ferreira
PARECER CEE	Nº 357/2023 CES Aprovado em 14/06/2023

CONSELHO PLENO

1. RELATÓRIO

1.1 HISTÓRICO

Trata-se de Reconhecimento do Curso de Ciência de Dados, oferecido na modalidade educação a distância / EaD, pela Fundação Universidade Virtual do Estado de São Paulo / UNIVESP, nos termos da Deliberação CEE 170/2019 (Ofício UNIVESP-PR 131/2022, protocolado em 14/12/2022, às fls. 03 e 04).

Foram enviados os seguintes documentos: Relatório Síntese (de fls. 05 a 24), Projeto do Curso (de fls. 25 a 72), Atividades Relevantes (de fls. 73 a 103), Normas Acadêmicas (de fls. 104 a 117), Regulamento de Estágios (de fls. 118 a 127), Regulamento para o Projeto Integrador (de fls. 128 a 133), Regulamento do TCC (de fls. 134 a 138), Histórico da Instituição (de fls. 367 a 411).

A UNIVESP informou para o **eixo de computação**:

- Quadro de número de vagas, candidatos e relação candidato/vaga, por polo 2020-2022 (de fls. 139 a 163);
- Quadro de alunos ingressantes e matriculados 2020 e 2022), por polo (de fls. 164 a 186);
- Quadro de Docentes Conteudistas (de fls. 188 a 190);
- Quadro de Supervisores Pedagógicos (às fls. 191 e 192);
- Quadro de Mediadores (de fls. 193 a 200);
- Quadro Equipe Técnica (às fls. 201 a 203);
- Listagem de livros (de fls. 204 a 361);
- Quadro de polos, com endereço, tipo de convênio do polo, data de início de funcionamento, infraestrutura, salas de aula, carteiras, laboratório de informática, número de computadores, velocidade da internet, nome do Orientador do polo e respectiva titulação e carga horária (de fls. 362 a 366);

Os autos deram entrada na Assessoria Técnica deste Conselho em 16/12/2022 e, após verificação da documentação, foram enviados para a CES, em 19/01/2023 (às fls. 414 e 415).

A Portaria CEE-GP 94, de 15/02/2023, designou os Professores Alex Sandro Romeo de Souza Poletto e Alex Sandro Romeo de Souza Poletto para emissão do Relatório circunstanciado sobre o curso (às fls. 417).

A agenda com a programação da visita aos 10 polos consta às fls. 419 e o Relatório dos Especialistas encontra-se de fls. 420 a 450.

Os autos retornaram à Assessoria Técnica em 19/04/2023, onde foram baixados em diligência, em 26/05/2023, solicitando confirmação da denominação do Curso e da carga horária.

A resposta da UNIVESP, confirmando a denominação de Curso de Ciência de Dados e a carga horária consta de fls. 459 a 481, incluindo Relatório Síntese revisado.

1.2 APRECIÇÃO

Com base na norma em epígrafe e nos documentos incluídos aos autos, passo à análise dos autos:

Dados Institucionais

Recredenciamento	Parecer CEE 452/2019, Portaria CEE-GP 560/2019, DOE 21/12/2019, por 5 anos
Presidente	Prof. Dr. Marcos Augusto Francisco Borges, por 4 anos - Decreto do Governador de 28/02/2023 (DOE 03/03/2023) – ainda não comunicado a este Conselho



CEESP/PC/2023/00366

Dados do Curso

Autorização	Estruturação do Eixo de Computação, conforme aprovado pela Deliberação CTA 128/2019, de 31/10/2019 do Conselho Técnico-Administrativo da UNIVESP
CH	3.500 h (sendo 300 horas reservadas para estágio e atividades práticas profissionais)
Duração h/a	60 min
Vagas/semestre	- 1º Semestre de 2020 (Eixo de Computação – Bacharelado em Tecnologia da Informação, Ciência de Dados ou Engenharia de Computação): 8.050 - 2º Semestre de 2021 (Eixo de Computação – Bacharelado em Tecnologia da Informação, Ciência de Dados ou Engenharia de Computação): 5.510 - 2º Semestre de 2022 (Eixo de Computação – Bacharelado em Tecnologia da Informação, Ciência de Dados ou Engenharia de Computação): 10.375
Integralização	Mínimo 8 semestres e máximo 12 semestres
Forma de ingresso	Processo vestibular para o eixo de Computação
Responsável pelo PPC	José Avelino Placca Doutor Engenharia de Sistemas e Computação, UFRJ Mestre Computação, Univ. Federal Fluminense Graduado Engenharia de Computação, Inst. Militar de Engenharia

Em 2020 houve ingressantes (ver quadro de alunos, de fls. 164 a 186) e a integralização mínima do curso é 8 semestres, sendo que o pedido foi protocolado em dezembro de 2022. Verifica-se, portanto, que o pedido foi protocolado antes do final do primeiro trimestre do último ano da integralização pela primeira turma, obedecendo o art. 41 da Deliberação CEE 171/2019.

Infraestrutura Física da Instituição reservada para o Curso

Quadro de 415 polos, com endereço, tipo de convênio do polo, data de início de funcionamento, infraestrutura, salas de aula, carteiras, laboratório de informática, número de computadores, velocidade da internet, nome do Orientador do polo e respectiva titulação e carga horária (de fls. 362 a 366);

Biblioteca/Produção Multimídia

Tipo de acesso ao acervo	Livre
É específica para o curso	Sim
Total de livros para o curso	Eletrônicos – Títulos: Mais de 26.519
Periódicos	1.050
Videoteca/Multimídia	12.000

A UNIVESP oferece duas bibliotecas virtuais para todos os alunos: a Biblioteca Virtual Pearson e a Biblioteca Virtual – Minha Biblioteca. Ao todo estão disponíveis um acervo virtual composto por aproximadamente 24 mil títulos de livros para consulta online e impressão, caso o aluno prefira.

Para acessá-las o cursista deve efetuar o seu login na Área do Aluno do site da UNIVESP (<https://login.UNIVESP.br/>).

Além das bibliotecas virtuais, os alunos são orientados que há outras fontes acadêmicas à disposição, como o Scielo (<http://www.scielo.org/php/index.php>) e o Portal de Periódicos da Capes (<http://www.periodicos.capes.gov.br/>).

Importante salientar, que toda a produção multimídia criada pela UNIVESP, como videoaulas, programas-aula, recursos programas de televisão, documentários, congressos, seminários, debates e entrevistas, dentre outros, tem caráter público e aberto, estão completamente disponíveis na internet em sítio próprio ou compartilhado com a TV Cultura (Fundação Padre Anchieta).

As videoaulas estão disponíveis nos sítios canais do YouTube:

- <http://univesptv.com.br/>
- <https://www.youtube.com/user/univesptv>
- <https://www.youtube.com/channel/UCRjQOMpgThPsVGOL9KvF6w>

Tal produção é da ordem de 9 mil vídeos distribuídos em um conjunto de 500 playlists, havendo recebido da ordem de 128 milhões de visualizações. Vale ressaltar que há quase 900 mil inscritos voluntários e únicos ao canal UNIVESPTV junto ao YouTube.

Também há que se salientar que toda essa produção multimídia é apresentada em 16 horas diárias, sete dias por semana, de transmissão no canal aberto de televisão digital, a UNIVESP TV, em parceria com a TV Cultura, e que alcança pouco mais de 50% da população do estado.



A UNIVESP disponibiliza também, Recursos Educacionais Abertos dispostos em repositório próprio, o primeiro do Brasil cadastrado no OER World Map, que agrupa iniciativas de todo mundo. A iniciativa da UNIVESP já recebeu menção honrosa no Prêmio Mário Covas, bem como premiação da organização a Rede Educa: <https://apps.UNIVESP.br/repositorio/>.

São quase 80 recursos, todos abertos para uso, reuso e remixagem pela comunidade, desde que citada a fonte e sem fins lucrativos. São materiais interativos divididos em áreas como Pedagogia, Gestão e Computação.

Corpo Docente

Os professores do quadro permanente da Instituição trabalham em tempo integral e há proposta de um docente para cada área do conhecimento que fica responsável por coordenar as ações da sua área de formação/atuação, contribuindo para o estabelecimento e desenvolvimento do ensino-pesquisa-extensão a partir do oferecimento de cursos e o estabelecimento de projetos específicos para tal.

Cada projeto leva em conta, ainda, a possibilidade de atuação de docentes das outras instituições públicas estaduais e parceiras da UNIVESP, além de prever, em sua estrutura, as necessidades de contratação de pessoal docente para a sua consecução.

O suporte pedagógico é realizado por Interlocutores na estrutura da UNIVESP são denominados Conteudistas, Supervisores, Mediadores e Facilitadores.

- **Conteudistas:** Em conjunto com o desenvolvimento do material educacional, os professores autores devem desenvolver as orientações operacionais a serem seguidas pelos tutores, que são os responsáveis pelo acompanhamento, orientação do estudante.

- **Supervisores Pedagógicos:** Em 2020, a UNIVESP realizou um processo seletivo simplificado, para 3 tipos de supervisores: de mediador presencial, de conteúdo e de curso (detalhes, às fls. 10).

- **Mediadores:** Desempenham, primordialmente, o papel de condutores ou mentores do processo de aprendizagem dos alunos, ou seja, em todas as atividades que compreendem o espaço virtual e presencial de cada curso. Orientam a condução das atividades presenciais, acompanhar os alunos na realização de tarefas individuais e em grupo, responder mensagens, zelando pelas condições de aprendizagem do aluno.

- **Facilitadores:** Desde 2019, para complementar a formação dos alunos do programa dos programas de pós-graduação das Universidades Estaduais Paulistas coirmãs - USP, UNESP e UNICAMP - a UNIVESP passou a ofertar um curso de formação denominado "Mediação Pedagógica na Educação a Distância". Em virtude disso, a UNIVESP passou a ter um novo Interlocutor: o Facilitador, que é um aluno bolsista que tem como objetivo o desenvolvimento de habilidades relacionadas à prática didática-pedagógica em cursos na modalidade a distância, referente à tal prática o facilitador possui o mesmo papel que o mediador.

Mais detalhes sobre as atribuições e funções de cada um podem ser encontrados de fls. 10 a 12.

Quanto ao regime de trabalho dos docentes da UNIVESP:

I - Regime de Tempo Integral: o docente deve cumprir 40 horas semanais de trabalho efetivo em ensino, pesquisa e prestação de serviços à comunidade.

II - Regime de Turno Completo: o docente deve cumprir 24 horas semanais de trabalho efetivo em ensino, pesquisa e prestação de serviços à comunidade.

III - Regime de Turno Parcial: o docente deve cumprir 12 horas semanais de trabalho efetivo.

Classificação dos Docentes por Titulação

Docentes do Quadro Permanente

Titulação	Quantidade	Percentual
Especialista	0	
Mestre	0	-
Doutor	3	100
Total	3	100

Docentes PSS

Titulação	Quantidade	Percentual
Especialista	0	
Mestre	0	-
Doutor	13	100
Total	13	100

Conteudistas

Titulação	Quantidade	Percentual
-----------	------------	------------



Especialista	0	-
Mestre	0	-
Doutor	34	100
Total	34	100

Supervisor

Titulação	Quantidade	Percentual
Especialista	0	-
Mestre	27	75
Doutor	9	25
Total	36	100

Mediador

Titulação	Quantidade	Percentual
Especialista	18	33
Mestre	26	948
Doutor	10	019
Total	54	100

Facilitador

Titulação	Quantidade	Percentual
Mestrando	78	48
Doutorando	85	52
Total	163	100

Corpo Técnico disponível para o Curso (detalhes, de fls. 15 a 21)

O Quadro Permanente de Empregados Técnico-Administrativos (QPTA) da UNIVESP, fixado por Decreto Estadual, é composto por ocupantes de empregos estruturados em carreiras específicas, alusivas a atividades de apoio técnico, administrativo e operacional necessário ao cumprimento dos objetivos institucionais.

Poderão ser postos à disposição da UNIVESP servidores de órgãos ou entidades da Administração Pública direta, indireta e fundacional, com ou sem prejuízo de vencimentos e demais vantagens do cargo.

Ao corpo técnico-administrativo, cabem as atividades relacionadas com a permanente manutenção e adequação do apoio técnico, administrativo e operacional necessário ao cumprimento dos objetivos institucionais; e ao exercício de funções comissionadas e de funções gratificadas.

As funções permanentes técnico-administrativas providas por concurso público, são classificadas em 4 Grupos – Grupo de Apoio Operacional, Grupo Administrativo, Grupo Técnico e Grupo de Especialistas.

Composição do Quadro Técnico-Administrativo

Titulação	Quantidade
Auxiliar Administrativo	2
Auxiliar de Apoio Operacional	2
Técnico em Informação e Comunicação	2
Técnico de Suporte em Microinformática	1
Técnico para Assuntos Administrativos	16
Analista de Gestão Educacional	6
Analista de Sistemas	1
Desenvolvedor de Sistemas de Tecnologia	1
Designer de Arte Finalista	6
Designer Gráfico e de Interface	2
Designer Instrucional	2
Especialista em Sistemas Educacionais	2
Especialista em Gestão de Projetos	2
Especialista em Tecnologias	1
Contador	1
Advogado	1
Supervisor de Equipe Administrativa	3
Coordenador de Equipe Técnica	12
Gerente	5
Assessor Técnico	3
Assessor Procurador	1
Assessor de Comunicação	1
Chefe de Gabinete	1
Diretor Administrativo	1



Diretor Acadêmico	1
Presidente	1
Total	77

Titulação do Quadro Técnico-Administrativo

Titulação	Quantidade	Percentual
Ensino Médio	2	2,6
Graduação	51	66,2
Especialista	11	14,3
Mestre	6	7,8
Doutor	7	9,1
Total	77	100

Demanda do Curso

Quadros demonstrativos com vagas, candidatos, ingressantes, matriculados, por ano e por polo, encontram-se de fls. 139 a 186.

Matriz Curricular

Os cursos, da UNIVESP, no eixo de computação são:

- Bacharelado em Tecnologia de Informação com as ênfases (trilhas) em *Desenvolvimento de Software*, em *Análise de Dados* e em *Internet das Coisas*, Parecer CEE 29/2023 (Reconhecimento, prazo de 3 anos);
- Ciência de Dados, tratado no presente processo;
- Engenharia de Computação, Parecer CEE 175/2022 (Renovação de Reconhecimento, por 4 anos).

Existem dois grupos de disciplinas partilhadas entre os cursos do eixo de Computação, o Ciclo Básico, do primeiro semestre, e as disciplinas gerais do Bacharelado em Tecnologia da Informação.

Os alunos, ao percorrerem os semestres do Bacharelado em Tecnologia da Informação, terão a opção de escolher trilhas de disciplinas que os permitirão completar mais rapidamente o Bacharelado em Ciências de Dados e Engenharia de Computação.

Em ambos os casos, a escolha das trilhas corretas permitirá a validação da carga horária e a conclusão do curso de segundo ciclo mais rapidamente.

1º sem	2º sem	3º sem	4º sem	5º sem	6º sem	7º sem	8º sem	9º sem	10º sem
Núcleo Comum UNIVESP	Núcleo Comum do Eixo Computação	⇒ ⇒ ⇒	Tecnologia Informação – ênfase Desenvolvimento de Sistemas						
			Tecnologia Informação – ênfase Análise de Dados			Ciência de Dados			
			Tecnologia Informação – ênfase Internet das Coisas			Engenharia de Computação			

Matriz do Curso de Ciência de Dados

Após ingressar, via vestibular, no eixo de Computação, o aluno cursará o ciclo básico desse Eixo com 3 semestres. Concluída essa etapa, o aluno terá livre escolha entre integralizar os cursos de Bacharel em Tecnologia da Informação (com mais três semestres); Bacharel em Ciências de Dados (com mais cinco semestres) ou Bacharel em Engenharia da Computação (com mais sete semestres), para cada turma (curso).

Para melhor cumprir as diretrizes do modelo pedagógico, os cursos da UNIVESP estão sendo organizados em Eixos de Formação. Cada eixo permite tanto a facilidade de ingresso e distribuição de vagas quanto a opção de escolha para os alunos.

O Bacharelado Interdisciplinar (BI) é uma proposta relativamente nova de Educação Superior no Brasil, legalmente amparada pelo Parecer CNE/CES 266/2011.

Um BI propõe uma matriz curricular interdisciplinar em regime de ciclos: Bacharelado Interdisciplinar e Formação Profissional, que pode ser continuada em cursos de Pós-Graduação.

Outra estratégia usada pela UNIVESP são os Projetos Integradores (PI): Por meio de resolução de problemas e da aprendizagem colaborativa, os estudantes serão expostos a atividades que visam relacionar conteúdos curriculares a práticas profissionais.



- Legenda

Núcleo Comum UNIVESP	Disciplinas comuns da Área de Computação	Disciplinas comuns de Ciência de Dados e Engenharia de Computação	Disciplinas comuns de Tecnologia da Informação e Ciência de Dados	Disciplinas Ciência de Dados
----------------------	--	---	---	------------------------------

Sem	Disciplina	CH	Bimestre	
1	Ética, Cidadania e Sociedade	40	1	
	Leitura e Produção de Textos	80	1	
	Pensamento Computacional	80	1	
	Inglês	80	2	
	Matemática Básica	80	2	
	Projetos e métodos para a produção do conhecimento	40	2	
2	Algoritmos e Programação de Computadores I	80	3	
	Cálculo I	80	3	
	Introdução a Conceitos de Computação	40	3	
	Algoritmos e Programação de Computadores II	80	4	
	Fundamentos de Internet e Web	40	4	
	Fundamentos Matemáticos para Computação	80	4	
3	Estruturas de Dados	80	5	
	Formação Profissional em Computação	40	5	
	Arquitetura de Computadores e Sistemas Computacionais	80	5	
	Estatística e Probabilidade	80	6	
	Gestão da Inovação e Desenvolvimento de Produtos	40	6	
	Programação Orientada a Objetos	80	6	
4	Banco de Dados	80	7	
	Cálculo II	80	7	
	Desenvolvimento web	80	8	
	Introdução a Ciência de Dados	80	8	
5	Projeto Integrador em Computação I	80	7	
	Engenharia de Software	80	9	
	Modelagem e Inferência Estatística	80	9	
	Geometria Analítica e Álgebra Linear	80	10	
	Mineração de Dados	80	10	
	Projeto Integrador em Computação II	80	9 e 10	
6	Infraestrutura para Sistemas de Software	80	11	
	Visualização Computacional	80	11	
	Aprendizado de Máquinas	80	12	
	Computação Escalável	80	12	
	Projeto Integrador em Computação III	80	11 e 12	
7	Impactos da Computação na Sociedade	80	13	
	Redes Neurais	80	13	
	Aprendizado Profundo	80	14	
	Visão Computacional	80	14	
	Projeto Integrador em Computação IV	80	13 e 14	
8	Processamento de Linguagem Natural	80	15	
	Segurança da Informação	80	15	
	Eletiva	80	16	
	Planejamento Estratégico de Negócios	80	16	
	TCC	80	15 e 16	

Objetivos, bibliografia de cada disciplina, de fls. 50 a 72;

Demonstrativo da Carga Horária

Atividade	Horas 60 min
Disciplinas	3.200
Estágio e Atividades Práticas Profissionais	300 h
Total	3.500

O Projeto do Curso (que contempla as 3 Graduações) fundamenta-se em:

- Parecer CNE/CES 266/2011 - Referenciais orientadores para os Bacharelados Interdisciplinares e Similares das Universidades Federais – Homologado;
- Resolução CNE/CES 5/2016 - DCN Nacionais para os Cursos de Graduação na área da Computação (verificado o atendimento as DCN pelos Especialistas);
- Resolução CNE/CES 2/2019 - DCN para os Cursos de Graduação em Engenharia.
- Resolução CNE/CES 2/2007, que dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial, que



- prevê a carga horária mínima de 2.400 horas para um curso de bacharelado;
 - Resolução CNE/CES 3/2007, que dispõe sobre o conceito de hora-aula.
- Informe-se que não existem DCN específicas para o Curso de Bacharelado em Informática.

Da Comissão de Especialistas (de fls. 420 a 450)

As visitas dos Especialistas seguiram o cronograma abaixo:

- Dia 23/03/2023: Sede e Polos CEU Butantã e CEU Jaguaré;
- Dia 24/03/2023: Polos São Caetano, Santo André, Ribeirão Pires, Mauá, CEU Água Azul, CEU Alto Alegre, CEU São Mateus, CEU São Rafael.

Os Especialistas anexaram ao Relatório, fotos dos 10 polos visitados, de fls. 440 a 450.

Abaixo estão trechos do Relatório da Comissão de Especialistas.

- Contextualização do Curso, do Compromisso Social e Justificativa: Com avaliação positiva.
*"(...) A UNIVESP atende a um público local, regional e estadual, e apresenta-se como uma importante instituição de ensino superior do estado.
Neste sentido, contextualização do curso, compromisso social e justificativa de oferecimento são coerentes e satisfatórias para efeitos de avaliação."*
- Objetivos Gerais e Específicos: Com avaliação positiva.
*"O objetivo geral e os objetivos específicos do curso estão adequados.
O Bacharelado em Ciência de Dados é um curso de graduação com características de formação em dois ciclos, voltado à aquisição de grau acadêmico em segundo ciclo vinculado à área de tecnologia da informação.
A estrutura curricular oferece flexibilidade ao aluno de adaptar seu percurso formativo de acordo com seus interesses e méritos acadêmicos.
Desta forma, complementa a formação do Bacharelado em Tecnologia da Informação e provê oportunidades extras de desenvolvimento de carreira.
(...) Os objetivos atendem muito bem ao perfil profissional e adicionam uma abordagem acadêmica de produzir e difundir conhecimento, bastante adequada a uma instituição acadêmica de ensino na modalidade EaD."*
- Currículo, Ementário e Sequência e Bibliografias: Com avaliação positiva, verificado o atendimento às DCN.
*"O currículo do curso é adequado à formação pretendida e atende às diretrizes. A elaboração do atual currículo teve como diretriz essencial atender às necessidades para a formação do perfil profissional desejado do aluno, com base nas tendências do mercado de trabalho.
A sequência das disciplinas é coerente, porém, não existem disciplinas que são pré-requisitos para outras.
As bibliografias elencadas estão coerentes e podem ser encontradas nas Bibliotecas Virtuais Pearson e Minha Biblioteca. Já nos Polos visitados, praticamente não existem livros físicos nas bibliotecas, apenas espaço físico, com mesas e cadeiras, para estudos.
A carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial é regulamentada pela Resolução CNE/CES 2/2007 (...)
Tempos mínimos e máximos de integralização são definidos no PPC e encontram-se adequados ao curso.
Vale destacar que os alunos sugeriram que as aulas gravadas ofereçam mais conhecimento, mais detalhes, um maior aprofundamento dos conceitos, principalmente sobre linguagens, banco de dados, SQL, bem como de ferramentas de desenvolvimento de sistemas, oferecendo assim, uma base melhor para desenvolvimento dos Projetos Integradores."*
- Matriz Curricular: Com avaliação positiva. Verificado o atendimento às DCN em que se fundamenta.
*"A matriz curricular do curso está alinhada às competências pretendidas, e bem distribuídas nos 8 semestres.
A transposição de conhecimentos teóricos e práticos para situações profissionais é realizado por meio das disciplinas Projeto Integrador I, II, III e IV, oferecidas do 4º ao 7º semestre.
Constatou-se que a mesma atende ao disposto nas Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação na área da Computação, existindo uma boa distribuição entre as disciplinas de caráter geral e as da área tecnológica.
A bibliografia das disciplinas é adequada, porém, nos Polos visitados, não foram localizados títulos físicos indicados na bibliografia, já que a UNIVESP disponibiliza aos alunos acesso as Bibliotecas Virtuais Pearson e Minha Biblioteca.
O curso possui a disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), oferecida no último semestre, que consiste em desenvolver uma pesquisa sobre um assunto de interesse, vinculado à Ciência de Dados. O resultado do trabalho deverá ser a apresentação de uma monografia ou artigo."*
- Metodologias de Aprendizagem: Com observações sobre a infraestrutura dos polos para as atividades



práticas.

"A metodologia de ensino predominante é a aula expositiva gravada (videoaulas), centrada na interação e na participação, bem como nas autoavaliações e nos posicionamentos tomados nas diferentes atividades do curso.

O conhecimento prático é obtido durante as Atividades Práticas Profissionais, relacionadas as disciplinas de Projeto Integrador I, II e III (...)

A comissão de especialistas constatou nas visitas aos Polos, que as estruturas de laboratórios de informática oferecidas, em sua maioria deixam a desejar, ainda mais quando se tem a necessidade de utilizar ferramentas, ambientes, bancos de dados, linguagens de programação, dentre outros, para a realização por parte do aluno das atividades práticas. Porém, como o curso é na modalidade EaD, faz parte dos requisitos, que o aluno possua equipamentos próprios de informática para as aulas práticas."

- Disciplinas na modalidade EaD: Com avaliação positiva.

"O curso é 100% EaD e atende a Resolução CEE 170/2019. As condições de oferta são adequadas, já que toda a produção multimídia criada pela UNIVESP, como videoaulas, programas-aula, recursos programas de televisão, documentários, congressos, seminários, debates e entrevistas, dentre outros, tem caráter público e aberto, estão completamente disponíveis na internet em site próprio ou compartilhado com a TV Cultura (Fundação Padre Anchieta) (...)"

- Projeto de Estágio Supervisionado:

"O Bacharelado em Ciência de Dados possui Estágio Supervisionado e/ou Atividades Práticas Profissionais, realizado em 4 semestres, do 5º ao 8º semestre, tendo uma carga horária semestral de 75 horas.

A norma 15 apresentada no PPC (00596_2022.pdf) rege as regras para o desenvolvimento do estágio.

Existem Atividades Práticas definidas com PI – Projetos Integradores (I, II, III e IV), realizado do 4º ao 7º semestre, em equipe, no qual deverá apresentar uma solução para a situação problema escolhida pela equipe e apresentada em formato de Relatório respeitando as normas aqui estabelecidas e no Projeto Pedagógico do Curso.

As orientações, realizadas por meio do Ambiente Virtual de Aprendizagem, dos trabalhos de PI são realizadas por profissional da UNIVESP designado pela Coordenação Equipe Técnica de Acompanhamento das Atividades de Mediação do Ensino em acordo com a Diretoria Acadêmica.

Existem outras Atividades Práticas Profissionais, em que os alunos do primeiro ciclo devem completar 200 horas de componente curricular, que podem ser desenvolvidos por meio das seguintes atividades:

- *Estágio curricular: em empresas ou órgãos públicos e privados das mais diversas áreas, sob supervisão de um profissional da área de Computação com projeto alinhado ao desenvolvimento pedagógico do curso;*
- *Certificações extracurriculares: certificados de cursos realizados por empresas ou entidades da área de Computação, presenciais ou on-line, que leve a complementação dos conhecimentos adquiridos no curso. Cada certificação pode contar até 50 horas para Atividades Práticas Profissionais.*
- *Atividades práticas em trabalhos voluntários: atividades na área de Computação realizadas como trabalhos voluntários, desde que relacionadas à área de formação do curso."*

- TCC:

"O curso possui a disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), oferecida no último semestre, que consistem em desenvolver uma pesquisa sobre um assunto de interesse, vinculado à Ciência de Dados. O resultado do trabalho deverá ser a apresentação de uma monografia ou artigo."

- Vagas, horários de funcionamento, tempo de integralização, acompanhamento de egressos:

"O curso prevê ingresso anual por Processo Seletivo (Vestibular).

Não tem um número definido para ingresso. No Eixo Computação (Bacharelado em Tecnologia da Informação, Ciência de Dados ou Engenharia de Computação), em 2020 ingressaram 1.412, 1.332 em 2021 e 4.424 em 2022. A cada ano houve um crescimento muito expressivo e não se tem um número exato de entrada anuais.

O curso é oferecido na Modalidade EaD, ou seja, não se tem um turno de funcionamento, o aluno que define seu horário para assistir as aulas e faz as atividades.

Porém, os Polos fazem o atendimento presencial em sua maioria das 18h às 23h, e aos sábados das 8h às 12h.

A evasão registrada nos últimos 3 anos foi de 9%, sendo 8% em 2020, 15% em 2021 e 4% em 2022 (...)

Não foram apresentadas formas de acompanhamento dos egressos, porém, o Programa de Avaliação Institucional – PROA, tem o sentido aproar, isto é, dar uma direção institucional a partir dos dados das avaliações.

A avaliação 360° (discente, docente/tutores/supervisores, colaboradores) deverá gerar Analytics para nortear nossa tomada de decisão e correção de rota para o planejamento e implantação de melhorias técnico-pedagógicas.

O Programa de Avaliação Institucional será redesenhado e implantado pela Comissão Própria de Avaliação – CPA e terá o objetivo de avaliar os polos e cursos, anualmente, por meio de mecanismos que colem informações entre a comunidade acadêmica, egressos e pais de estudantes."

- Sistema de Avaliação do Curso: Com avaliação positiva.



"(...) Em suma, a avaliação do desempenho do estudante para fins de conclusão de estudos e obtenção de diplomas ou certificados dar-se-á mediante: (I) o cumprimento das atividades programadas; e (II) a realização de exames presenciais.

No que diz respeito às atividades programadas, como exposto anteriormente, cada disciplina apresenta, distribuídas ao longo das Unidades de Aprendizagem (Aulas), as seguintes atividades: (I) atividades individuais; (II) atividades em equipe; (III) fóruns; (IV) reuniões on-line (chats) além dos fóruns; e (V) fórum interdisciplinar.

Já no que concerne à realização de exames presenciais, serão realizadas até duas avaliações presenciais em cada disciplina do curso.

As provas (sem consulta), assim como as demais atividades presenciais, são obrigatórias, sendo realizadas nos polos presenciais em datas e horários previamente divulgados.

(...) O registro da frequência é realizado de uma forma diferenciada, são utilizadas como base as atividades obrigatórias (provas por exemplo) e atividades no AVA (...)"

- Atividades relevantes:

"As Atividades de Extensão contemplam: Atividades de Extensão desenvolvidas pela comunidade acadêmica; Projetos Integradores; Curso de Aperfeiçoamento em gestão escolar; Curso de Mediação Pedagógica na Educação a Distância e Programas em Parceria, tais como: Novotec Virtual, Via Rápida, Autoestima e Todas In Rede.

As Atividades de Pesquisa contemplam Publicações e Projeto Institucional (Diferentes percursos para diferentes áreas de aprendizagem), todas relacionadas à sua especificidade: educação a distância."

- Avaliações institucionais:

"1. CPA – Comissão Permanente de Avaliação

Implantada em fevereiro de 2019 por meio da Deliberação CTA nº 14 de 22 de março de 2019, a Comissão Própria de Avaliação – CPA - que estabelece os objetivos estratégicos da avaliação das Unidades de Ensino Superior, ficando a Assessoria de Avaliação Institucional voltada para os aspectos operacionais dos processos de auto avaliação.

(...) Vale destacar a implantação do "Site da CPA", dentro do item de menu Transparência, que contém informações e as avaliações realizadas.

Além disso, foi informado em reunião, que a CPA pretende criar formas para sensibilizar a participação dos alunos nas avaliações, bem como ampliar a divulgação da importância dessa participação junto aos alunos.

2. Avaliação ENADE - Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes

(...) o curso ainda não passou por avaliação do ENADE."

- Recursos Educacionais de Tecnologia da Informação: Com observações sobre a infraestrutura dos polos para as atividades práticas.

"O curso avaliado é completamente imerso na área de Tecnologia da Informação, e oferecido na Modalidade EaD, o que faz com que todas as atividades sejam oferecidas e acessadas via AVA – Ambiente Virtual de Aprendizagem.

No AVA são oferecidos aos estudantes documentos e materiais que auxiliam a sua orientação. Em fevereiro de 2021, foi disponibilizado aos alunos de Graduação um novo AVA, que além de suportar uma escala (quantidade) maior de alunos, permite a implantação de uma série de novas práticas pedagógicas, incluindo abordagens de Aprendizado Ativo, com o intuito de melhorar o processo de aprendizagem dos alunos.

Novo Sistema Acadêmico, ferramenta implantada em julho de 2021, contempla todas as rotinas e atividades para o acesso da comunidade acadêmica da UNIVESP.

O novo Portal do Aluno faz parte do Sistema. Foi desenvolvido um APP para tais necessidades, que está em funcionamento, mas ainda não está 100% funcional (com todos os recursos), mas funciona normalmente em navegador mobile.

O Portal do Aluno permite fácil acesso ao Calendário Acadêmico, Calendário de Provas, Manual do Aluno e Portal Office. O sistema também apresenta de maneira simples, todas as disciplinas, com detalhes sobre carga horária e progressão do curso, acesso às Bibliotecas e a possibilidade de solicitação de atestados de matrículas, Históricos Escolares, Certificados de Conclusão, além dos processos de estágios, como assinaturas dos termos e visibilidade de horas feitas ou pendentes.

Em 2021, foi contratado o novo Sistema de Provas para a produção, aplicação e correção das provas da Universidade. Sua operação foi iniciada no 4º bimestre. São aplicadas em torno de 100 mil provas por bimestre para todos os cursos.

Em relação aos Laboratórios de Informática, avaliados nos 10 polos visitados, os mesmos deixam a desejar, já que em sua maioria são laboratórios que possuem computadores desatualizados, não tão adequados, sem os programas e ambientes de desenvolvimento de sistemas instalados, linguagens de programação, bancos de dados, etc.

Em alguns polos o acesso à Internet não é bom, os laboratórios não possuem ar-condicionado e muitos são instalados em salas de aula comuns.

(...) Vale destacar, que os computadores dos laboratórios dos polos, não possuem os programas específicos porque as aulas práticas devem ser realizadas via acesso remoto, em ambientes com



acesso via Internet, com simuladores virtuais on-line, servidores instalados na Nuvem, etc.

Além disso, o aluno da UNIVESP é consciente de que ele deve possuir computador próprio para ter esses programas específicos instalados, com a finalidade de realizar as atividades práticas, como Projeto Integrador I, II, III e IV, dentre outras tarefas.

Por outro lado, a Comissão de Especialistas entende que é papel da UNIVESP, em parceria com as Prefeituras, oferecer laboratórios mais adequados para os alunos que não possuem uma condição financeira suficiente para adquirir um computador que suporte esses programas mais específicos..” (gg.nn.)

- Corpo Docente: Com avaliação geral positiva, mas tecendo considerações importantes para melhoria do processo ensino-aprendizagem, evidenciando a necessidade de contratação de mais docentes.

“Corpo Docente

A formação, titulação e experiência profissional do corpo docente atendem à Deliberação 145/2016.

O corpo docente é composto por 100% de professores doutores(...) Porém, o quadro docente total da UNIVESP, para todos os cursos, apresentado no dia da visita, em reunião com o Presidente e Diretora Acadêmica é de 15 professores, sendo 03 permanentes e 12 temporários, 36 conteudistas, 50 supervisores, 49 mediadores, 110 tutores e 1360 facilitadores.

Vale destacar, que na reunião com os professores do Núcleo Acadêmico, responsável pelo PPC e Direção Acadêmica, ficou mais do que evidente a necessidade da contratação de mais professores na categoria permanente, totalizando 40, considerado um número adequado e necessário para atender a demanda, que cresce a cada ano.

Foi informado que existe um processo seletivo para a contratação de 17 docentes, até janeiro de 2024, porém, ainda não será o mínimo necessário para atender as demandas dos cursos da UNIVESP.

Os alunos presentes na reunião expressaram contentamento quanto ao conhecimento e didática dos docentes, porém, gostariam que as aulas gravadas pelos conteudistas fossem mais abrangentes, com um tempo maior e que transmitisse maior conhecimento e com mais detalhes, principalmente sobre os conteúdos específicos como banco de dados, linguagens de programação, ambientes de desenvolvimento de sistemas, que envolvem as práticas.

As disciplinas de Projeto Integrador I, II, III e IV são os momentos que conseguem aprender mais, porém, chegam com pouco conhecimento para realizar tais atividades práticas, e em muitos casos, pedem ajuda para outros alunos, fazem cursos on-line, para poder sanar as necessidades práticas.

(...)

Participaram da reunião 08 alunos, dos polos das cidades de Barbosa, São Caetano, Piacatu, e Itápolis, e dos polos de Aricanduva, Freguesia e São Matheus, bairros pertencentes a cidade de São Paulo.

Foram analisadas também, a adequação do regime de trabalho, bem como a carga horária em horas-aula, sendo que esses itens foram considerados adequados ao curso.

O PPC disponibiliza o link de cada docente para acesso ao currículo Lattes e um quadro resumo contendo a formação e as publicações.

Durante as entrevistas foi possível evidenciar a experiência do corpo docente, isso transpareceu na reunião com os docentes, bem como com os discentes.

Responsável pelo PPC

O curso não tem um Coordenador específico para o Curso, e sim um responsável pelo PPC, sua formação é adequada aos propósitos do Curso, conforme informado no resumo de sua formação disponibilizado pelo PPC. Porém, existem um Procurador Institucional, uma Analista Educacional, uma Coordenadora de Polos e o Núcleo Acadêmico, que fazem as funções de um coordenador. ” (gg.nn.)

- Colegiado de Curso:

“Não existe Núcleo Docente Estruturante (NDE), porém, o mesmo é representado pelos Núcleos Acadêmicos junto ao CEPE (Câmara de Ensino, Pesquisa e Extensão).

A UNIVESP não possui o quadro mínimo necessário para a sua criação, visto que possui somente três docentes do quadro permanente atuando no Bacharelado em Ciência de Dados.

Atualmente a UNIVESP adota a forma de Squad, para docentes serem responsáveis por um conjunto de disciplinas, englobando os facilitadores (tutores) e mediadores.”

- Infraestrutura física, wifi, internet, acessibilidade:

“Infraestrutura avaliada nos polos atende de forma razoável as necessidades do curso no que diz respeito às salas de aula (tele sala), laboratórios de informática e demais setores administrativos.

As salas de aula (Sala Web) e de tutorias são razoáveis, porém, atendem ao número de alunos, contando com mobiliário conservado, carteiras e cadeiras adequadas, quadro branco e ventiladores.

Em alguns casos, a estrutura oferecida pela Prefeitura é de uma escola infantil, com cadeiras e carteiras pequenas.

Os Laboratórios de Informática têm acesso à Internet não tão bom, equipamentos não tão adequados à proposta pedagógica.

Possuem ventiladores, cadeiras confortáveis, quadro branco, extintor, porém, não possuem ar-condicionado. Em muitos casos, não são ambientes específicos para um laboratório, já que são montados



em salas de aula comuns, sem refrigeração, sem servidores de dados, etc.

Vale destacar que os polos instalados dentro dos CEUs, receberam 50 notebooks (Core i3, 8GB RAM, 256 SSD) no final de 2022, porém, ainda não estão totalmente em uso.

Como o curso é 100% EaD, faz parte dos requisitos dos alunos, possuírem equipamentos próprios.

As dependências administrativas atendem de maneira adequada as necessidades do curso: sala de coordenação, instalações sanitárias, auditórios para a realização de eventos. Há pequenos espaços de convivência. A maior parte das instalações tem boas condições.

Os polos não possuem estacionamentos para alunos.

A comissão de avaliação constatou que as salas, banheiros e demais espaços estavam limpos e bem conservados."

- Biblioteca:

"As bibliotecas dos polos não possuem livros referentes ao curso em avaliação, disponibilizando apenas espaço físico para estudos.

Entretanto, a UNIVESP oferece duas bibliotecas virtuais para todos os alunos: a Biblioteca Virtual Pearson e a Biblioteca Virtual – Minha Biblioteca. (...)

Além das bibliotecas virtuais, os alunos são orientados que há outras fontes acadêmicas à disposição, como o Scielo (<http://www.scielo.org/php/index.php>) e o Portal de Periódicos da Capes (<http://www.periodicos.capes.gov.br/>) (...)

As bibliografias virtuais, e todo o material criado e disponibilizado na internet são suficientes, coerentes com a formação desejada, e atendem a matriz curricular."

- Funcionários Administrativos:

"Sede

O corpo administrativo disponibilizado na Sede da UNIVESP é adequado ao atendimento das demandas do curso.

Polos

O corpo administrativo disponibilizado nos polos da UNIVESP é adequado ao atendimento das demandas do curso."

Os Especialistas finalizaram seu Relatório com manifestação **favorável**, ao Reconhecimento do Curso, nos termos da Deliberação CEE 170/2019, **mas recomendam atenção aos apontamentos abaixo:**

"1. Melhorar a Infraestrutura do Laboratórios de Informática, com ares-condicionados e com computadores mais atuais, que possuam programas, linguagens, banco de dados instalados, para as atividades práticas.

2. Melhorar a manutenção do acesso à Internet nos Polos. Se possível, atualização da banda de Internet dos polos e melhorar o acesso por meio dos Laboratórios de Informática.

3. Ampliar o tempo das aulas gravadas pelos conteudistas, e que fossem mais abrangentes, que transmitisse maior conhecimento, com mais detalhes, principalmente sobre os conteúdos específicos como banco de dados, linguagens de programação, ambientes de desenvolvimento de sistemas, que visam dar suporte para as atividades realizadas por meio dos projetos integradores.

4. Ficou evidente a necessidade de contratar mais professores na categoria permanente, totalizando 40, já que o quadro atual não está dando conta de atender a demanda, conforme relatado na reunião com os professores, responsável pelo PPC e direção acadêmica.

5. Recomenda-se que o número de vagas por polos não seja ampliado (aumentado) até que ocorra a contratação de mais docentes permanentes, evitando aumentar ainda mais a sobrecarga nos professores permanentes atuais.

6. Outras observações, apontados pelos alunos, que merecem ser analisadas pela Direção Acadêmica:

- Facilitadores demoram muito tempo para sanar as dúvidas (de 3 a 4 dias);

- Nos projetos integradores ocorrem muitas trocas de integrantes, atrapalhando o desenvolvimento do mesmo;

- Os projetos integradores de um semestre, deveriam ter continuidade no semestre subsequente;

- Em sua grande maioria, os orientadores não são da área e não sabem programação, etc."

Considerações Finais

As visitas ocorreram em 10 Polos: Butantã, Jaguaré, São Caetano, Santo André, Ribeirão Pires, Água Azul, Alto Alegre, São Mateus e São Rafael. Foi feita ponderações sobre algumas deficiências encontradas, como espaço físico, carteiras pequenas, computadores desatualizados, internet e biblioteca. Tal fato ocorre



devido utilização de escolas municipais de ensino fundamental como Polo nas cidades. Outro ponto, seria a necessidade de contratação de mais professores para o corpo permanente, já que até o momento apenas 15 docentes e uma precisão de mais até janeiro de 2024. Vale ressaltar que a procura pelo Curso vem aumentando nos últimos três anos.

Tabela Demonstrativa

Ano	Vagas	Candidatos	Demanda
2020	8.050	19.457	3,42
2021	5.510	21.346	3,87
2022	10.375	21.733	2,89

Finalmente, os Especialistas manifestaram-se favoráveis ao Reconhecimento do Curso, portanto, recomendando que os pontos acima relatados devam ser objetos de apreciação específica por ocasião do próximo ciclo avaliativo.

2. CONCLUSÃO

2.1 Aprova-se, com fundamento na Deliberação CEE 170/2019, o pedido de Reconhecimento do Curso de Ciência de Dados, na modalidade educação a distância, da Fundação Universidade Virtual do Estado de São Paulo - UNIVESP, pelo prazo de três anos.

2.2 A Instituição deverá observar as recomendações dos Especialistas, como oportunidade de melhoria para o próximo ciclo avaliativo.

2.3 A IES deverá atender à Resolução CNE/CES 07/2018, que estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira.

2.4 O presente reconhecimento tornar-se-á efetivo por ato próprio deste Conselho após a homologação do presente Parecer pela Secretaria de Estado da Educação.

São Paulo, 05 de junho de 2023.

a) Cons. Marco Aurélio Ferreira
Relator

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, Eliana Martorano Amaral, Hubert Alquéres, Marco Aurélio Ferreira, Marcos Sidnei Bassi, Maria Alice Carraturi, Rosângela Aparecida Ferini Vargas Chede e Rose Neubauer.

Sala da Câmara de Educação Superior, 07 de junho de 2023.

a) Consª Eliana Martorano Amaral
Presidente da Câmara de Educação Superior

DELIBERAÇÃO PLENÁRIA

O CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO aprova, por unanimidade, a decisão da Câmara de Educação Superior, nos termos do Voto do Relator.

A Consª Laura Laganá declarou-se impedida de votar, por motivo de foro íntimo.

Sala "Carlos Pasquale", em 14 de junho de 2023.

Cons. Roque Theophilo Júnior
Presidente

PARECER CEE 357/2023	-	Publicado no DOESP em 15/06/2023	-	Seção I	-	Página 27
Res. Seduc de 19/06/2023	-	Publicada no DOESP em 20/06/2023	-	Seção I	-	Página 21
Portaria CEE-GP 320/2023	-	Publicada no DOESP em 21/06/2023	-	Seção I	-	Página 29

