



Ministério da Educação
Universidade Federal do ABC



PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO BACHARELADO EM CIÊNCIA DE DADOS

SANTO ANDRÉ
2023

Reitor da UFABC

Prof. Dr. Dácio Roberto Matheus

Vice-Reitora

Prof. Dra. Mônica Schröder

Pró-Reitora de Graduação

Profa. Dra. Fernanda Graziella Cardoso

Pró-Reitor Adjunto de Graduação

Prof. Dr. Marcelo Salvador Caetano

Diretora do Centro de Matemática, Computação e Cognição

Profa. Dra. Tatiana Lima Ferreira

Vice-Diretor do Centro de Matemática, Computação e Cognição

Prof. Dr. Maurício Richartz

Coordenação Pró-tempore do Curso de Ciência de Dados

Prof. Dr. Ronaldo Cristiano Prati

Prof. Dr. Cristian Favio Coletti

Equipe de Trabalho

Prof. Dr. Ronaldo Cristiano Prati

Prof. Dr. Cristian Favio Coletti

Prof. Dr. João Ricardo Sato

Prof. Dr. João Henrique Kleinschmidt

Prof. Dr. Anderson Beraldo Araújo

SUMÁRIO

SUMÁRIO

1. DADOS DA INSTITUIÇÃO

2. DADOS DO CURSO

3. APRESENTAÇÃO

3.1 O Curso

3.2 Política de Ensino

4. PERFIL DO CURSO

4.1 Justificativa de Oferta do Curso

4.2 Justificativa do Recorte Acadêmico

5. OBJETIVOS DO CURSO

5.1 Objetivos Gerais

5.2 Objetivos Específicos

6. REQUISITO DE ACESSO

6.1 Formas de Acesso ao Curso

6.2 Regime de Matrícula

7. PERFIL DO EGRESSO

7.1 Competências e Habilidades

8. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

8.1 Fundamentação Legal

8.2 Regime de Ensino

8.3 Estratégias Pedagógicas

9. AÇÕES ACADÊMICAS COMPLEMENTARES À FORMAÇÃO

10. ATIVIDADES COMPLEMENTARES

11. ESTÁGIO

12. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

13. ATIVIDADES EXTENSIONISTAS

14. SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

15. INFRAESTRUTURA

15.1 Laboratórios Didáticos

15.3 Sistema De Bibliotecas – SisBi

15.4 Tecnologias Digitais

15.5 Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA)

15.6 Núcleo Educacional de Tecnologias e Línguas (NETEL)

15.7 Oferta de disciplinas EAD

15.8 Acessibilidade

16. DOCENTES

16.1 Núcleo Docente Estruturante

17. SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO CURSO

18. ROL DE DISCIPLINAS

18.1 Disciplinas Obrigatórias do BC&T

18.2 Disciplinas Obrigatórias do BCD

1. DADOS DA INSTITUIÇÃO

Nome da Unidade: Fundação Universidade Federal do ABC (UFABC)

CNPJ: 07 722.779/0001-06

Lei de Criação: Lei nº 11.145¹, de 26 de julho de 2005, publicada no Diário Oficial da União (DOU) em 27 de julho de 2005, alterada pela Lei n. 13.110 de 25 de março de 2015, publicada no DOU em 26 de março de 2015.

¹ Lei de Criação da UFABC. Disponível em: <https://www.ufabc.edu.br/a-ufabc/documentos/lei-de-criacao-da-ufabc>. Acesso em 15 de maio de 2023.

2. DADOS DO CURSO

Curso: Bacharelado em Ciência de Dados (BCD)

Diplomação: Bacharel ou Bacharela em Ciência de Dados

Carga horária total do curso: 2934 horas

Tempo previsto para integralização: 12 quadrimestres letivos, podendo ser reduzido em função do desempenho do aluno e do regime de matrículas da UFABC.

Tempo máximo para integralização: 24 quadrimestres letivos, de acordo com a Resolução ConsEPE nº 166², de 08 de outubro de 2013, ou outra que venha substituí-la.

Estágio: Não há estágio obrigatório

Trabalho de Conclusão de Curso: Obrigatório no último quadrimestre do curso

Regime do Curso: Presencial

Turno de oferta: matutino e noturno

Número de vagas por turno: 24

Campus de oferta: Santo André

² Resolução ConsEPE nº 166. Disponível em:
https://www.ufabc.edu.br/images/consepe/resolucoes/resoluo_166_-_desligamento_aprovada_consepe_com_alteracao.pdf. Acesso em 15 de maio de 2023.

3. APRESENTAÇÃO

No ano de 2004, o Ministério da Educação encaminhou ao Congresso Nacional o Projeto de Lei nº 3962/2004 que previa a criação da Universidade Federal do ABC (UFABC). Após a tramitação nas casas legislativas, a Lei foi sancionada pelo Presidente da República e publicada no Diário Oficial da União de 27 de julho de 2005, como Lei nº 11.145 de 26 de julho de 2005, posteriormente modificada pela Lei nº 13.110, de 25 de março de 2015.

O projeto de criação da UFABC ressalta a importância de uma formação integral, que inclui a visão histórica da nossa civilização e privilegia a capacidade de inserção social no sentido amplo. Leva em conta o dinamismo da ciência propondo uma matriz interdisciplinar para formar os novos profissionais com um conhecimento mais abrangente e capaz de transitar com desenvoltura pelas várias áreas do conhecimento científico e tecnológico. De acordo com o último Plano Nacional de Educação – PNE, o programa de ampliação do ensino superior tem como meta o atendimento de pelo menos 50% de jovens da faixa etária entre 18 a 24 anos até o final da década de 2020. Durante os últimos vinte anos em que muitos processos e eventos políticos, sociais, econômicos e culturais marcaram a história da educação no Brasil, a comunidade da região do ABC, amplamente representada por seus vários segmentos, esteve atuante na luta pela criação de uma Universidade pública e gratuita nesta região e a Universidade Federal do ABC - UFABC é o projeto concretizado após todo esse esforço.

No contexto da macropolítica educacional, a região do ABC apresenta grande demanda por ensino superior público e gratuito. A demanda potencial para suprir o atendimento do crescimento da população de jovens já é crítica considerando que a região possui – de acordo com os dados disponíveis em 2014 - mais de 2,6 milhões de habitantes e 103.000 matrículas no Ensino Superior, distribuídas em pouco mais de 30 Instituições de Ensino Superior. Destas, 1% está na rede Federal, 1% na rede Estadual, 20% na rede Municipal, 27% na rede comunitária, confessional e filantrópica e 51% na rede particular. Com a exceção de uma pequena porcentagem de instituições que desenvolvem atividades de pesquisa, a grande maioria se dedica apenas ao ensino. A UFABC visa, precisamente, contribuir para preencher a lacuna de oferta de educação superior pública na região, potencializando o desenvolvimento regional por meio da oferta de quadros de formação superior e pelo desenvolvimento de pesquisa e extensão integradas às demandas locais, mas também aos grandes desafios postos ao mundo da ciência mais amplamente. A UFABC é uma Universidade multicampi,

atualmente em funcionamento com o campus de Santo André e o campus de São Bernardo do Campo. A UFABC tem por missão definida em seu Projeto Pedagógico Institucional³:

“Promover o avanço do conhecimento através de ações de ensino, pesquisa e extensão, tendo como fundamentos básicos a interdisciplinaridade, a excelência e a inclusão social.”

Para cumprir essa missão a Universidade:

- compromete-se com a formação de profissionais de nível superior científica e tecnicamente competentes e qualificados para o exercício de suas funções, conscientes dos compromissos éticos, da necessidade da defesa dos direitos humanos, da superação das desigualdades sociais e do desenvolvimento sustentável;
- assume o compromisso com o progresso do conhecimento através dos métodos científicos, respeitando os princípios éticos subjacentes a toda investigação científica e produção tecnológica, colocando-os disponíveis à sociedade;
- engaja-se na solução dos problemas sociais e no desenvolvimento econômico e industrial do país, dentro de suas competências e disponibilidades;
- obedece aos princípios da não separação entre as atividades de ensino, pesquisa e extensão; e do ensino público e gratuito, sem discriminação de raça, religião, gênero ou de qualquer outra natureza;
- procura desenvolver temas de atuação multidisciplinar e interdisciplinar, com a perspectiva de formação integrada em diversas áreas do conhecimento;
- busca promover o intercâmbio de conhecimentos pela constante interação entre seus docentes e discentes com pesquisadores e outras instituições no Brasil e no exterior;
- propõe-se a contribuir com a formação tanto inicial como continuada de professores para a educação básica, promovendo uma formação que abarque o campo pedagógico, a interdisciplinaridade e o estudo em áreas específicas do conhecimento;
- visa promover a educação integral, que articula a formação humanística com o avanço do conhecimento, por meio da pesquisa científica;
- privilegia a difusão do conhecimento para o público em geral e a promoção de ações de educação continuada.

Assim, a atuação acadêmica da UFABC se dá no âmbito de cursos de Graduação, Pós Graduação e Extensão, visando à formação e o aperfeiçoamento de recursos humanos solicitados pelo progresso da sociedade brasileira, bem como na promoção e estímulo à

3 Resolução ConsEPE nº 256, de 23 de junho de 2022. Disponível em: https://www.ufabc.edu.br/images/consepe/resolucoes/resolucao_consepe_256_-_normatiza_a_matricula_nos_cursos_de_formacao_especifica_e_revoga_resolucao_31.pdf. Acesso em 15 de maio de 2023.

pesquisa científica, tecnológica e a produção de pensamento original no campo das ciências e da tecnologia.

O projeto pedagógico da universidade, idealizado por professores das mais destacadas universidades brasileiras, nasceu em uma região que foi berço da industrialização brasileira, num contexto de reestruturação produtiva que transfere para o setor de serviços a carga maior da geração de emprego e renda. Seu corpo docente é constituído exclusivamente de doutores com dedicação exclusiva. Segundo o seu Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI)⁴, a UFABC tem entre seus principais valores a excelência acadêmica e a interdisciplinaridade. Já os seus fundamentos estruturais incluem o acesso à universidade por meio de cursos interdisciplinares, ausência de departamentos, e recortes modernos e flexíveis dos cursos. Finalmente, entre os fundamentos operacionais inclui-se a busca por inovação acadêmica.

A UFABC conta, atualmente, com quatro cursos de ingresso, sendo dois bacharelados interdisciplinares - Bacharelado em Ciência e Tecnologia (BC&T) e Bacharelado em Ciências e Humanidades (BC&H) - e duas licenciaturas interdisciplinares - Licenciatura em Ciências Humanas (LCH) e Licenciatura em Ciências Naturais e Exatas (LCNE). A UFABC oferece também dezenas de cursos de formação específica distribuídos em diferentes bacharelados, engenharias e licenciaturas, com mais de 15 mil alunos matriculados⁵.

Os pilares fundamentais do projeto pedagógico e estrutural da UFABC, destacando a interdisciplinaridade e a busca de cursos que dialogam com os problemas da atualidade, formam um ambiente extremamente propício para a implantação de um curso de Ciência de Dados. A missão do curso está baseada nas dimensões ensino, pesquisa e extensão.

Um curso de ciência de dados na Universidade Federal do ABC pode ser altamente interdisciplinar, tendo em vista que a área envolve conhecimentos e técnicas de diversas disciplinas, como estatística, matemática, computação, engenharia, entre outras. Isso pode contribuir para uma formação mais ampla e integrada dos estudantes, permitindo que eles desenvolvam habilidades e competências em diferentes áreas do conhecimento. Além disso, a

4 Resolução CONSEPE nº 254, de 08 de junho de 2022. Disponível em: https://www.ufabc.edu.br/images/consepe/resolucoes/resolucao_consepe_254.pdf. Acesso em 15 de maio de 2023.

5 Resolução CONSEPE nº 10, de 22 de abril de 2008. Disponível em: <https://www.ufabc.edu.br/administracao/conselhos/consepe/resolucoes/resolucao-consep-no-10-220408>. Acesso em 15 de maio de 2023.

ciência de dados pode ser aplicada em diversas áreas, como saúde, meio ambiente, economia e outras, o que pode fomentar a pesquisa interdisciplinar na universidade. Por fim, a extensão universitária pode se beneficiar da ciência de dados para projetos e ações que envolvam análise e interpretação de dados em diferentes contextos, contribuindo para o desenvolvimento de soluções mais efetivas para a sociedade.

3.1 O Curso

A Ciência de Dados é um campo interdisciplinar de estudo de métodos usados para adquirir conhecimento a partir de conjuntos de dados diversos, e que são frequentemente grandes e multidimensionais (*Berman et al. 2018*)⁶. A Ciência de Dados envolve desde métodos para a aquisição e gerenciamento de dados, quanto inferência e extração de conhecimento relevante e a sua aplicação em diferentes domínios para suportar a tomada de decisão e solução de problemas (*De Veaux et al. 2017*)⁷.

Embora de popularidade recente, a visão de Ciência de Dados pode ser interpretada nas palavras de John Tukey em seu artigo *The Future of Data Analysis* (*Tukey, 1962*)⁸. Neste período, se referindo a área como *Análise de Dados*, *Tukey e Wilkis (1966)*⁹ já indicavam as principais influências na área:

- A teoria formal de estatística;
- O acelerado desenvolvimento em computadores e dispositivos de visualização;
- O desafio de grandes quantidades de dados, em diferentes campos de atuação;
- Uma visão mais quantitativa em uma crescente quantidade de disciplinas.

6 Resolução ConsEPE nº 260, de 06 de julho de 2023. Disponível em: https://www.ufabc.edu.br/images/consepe/resolucoes/resoluo_260_-_estabelece_normas_e_critrios_para_a_solicitao_e_cancelamento_de_matrculas_em_disciplinas_da_gr_ad_revoga_e_subst_131_n_202_e_n_219_assinada.pdf. Acesso em 14 de junho de 2023.

7 Resolução ConsEPE nº 243, de 04 de novembro de 2020. Disponível em: https://www.ufabc.edu.br/images/consepe/atos_decisorios/resolucao_243_-_estabelece_trancamento_de_matricula_revoga_e_substitui_63_e_a_221_assinada.pdf. Acesso em 15 de maio de 2023.

8 Resolução CG nº 30, de de outubro de 2022. Disponível em: https://www.ufabc.edu.br/images/stories/comunicare/boletimdeservico/boletim_servico_ufabc_1188.pdf#page=24. Acesso em 15 de maio de 2023.

9 Resolução ConsEPE nº 147, de 19 de março de 2013. Disponível em: <https://www.ufabc.edu.br/administracao/conselhos/consepe/resolucoes/resolucao-consepe-no-147-define-os-coeficientes-de-desempenho-utilizados-nos-cursos-de-graduacao-da-ufabc>. Acesso em 15 de maio de 2023.

Como pode ser visto, desde o início a Ciência de Dados é inerentemente interdisciplinar. Para atingir seus objetivos, a Ciência de Dados combina métodos de diferentes disciplinas, incluindo Matemática, Estatística e Ciência da Computação, além de conhecimentos sobre o domínio da aplicação. Os domínios de aplicação se expandem por diferentes áreas como Economia, Ciências Sociais, Educação, Engenharias, Biologia, Física, Astronomia, Neurociência, Medicina, entre outros.

Apesar das tarefas envolvidas não serem necessariamente inéditas, seu uso conjunto e aplicações recentes exigem um perfil de profissional diferenciado frente à grande demanda industrial, acadêmico-científica, corporações do terceiro setor e governamentais. Neste contexto interdisciplinar, é essencial que o aluno desenvolva competências que o habilitem a conduzir, de maneira eficiente, a análise computacional de dados em diferentes domínios, trabalhando em colaboração com times de profissionais especializados em diferentes áreas do conhecimento, buscando responder perguntas abrangentes, além de comunicar os achados técnicos para audiências diversas.

O modelo do curso procura formar um profissional capaz de solucionar problemas através de uma formação inicial sólida e interdisciplinar, calcada no Bacharelado em Ciência e Tecnologia. Esta capacidade é aprimorada com a formação específica em Ciência de Dados, com uma orientação para modelagem, entendimento, extração de conhecimento e modelos de aprendizagem de máquina.

Ao planejar as grades de disciplinas e trilhas de formação, diversos projetos pedagógicos de iniciativas semelhantes em diferentes universidades, tanto nacionais quanto internacionais, foram consultados. Com base nessas consultas, foi feito um recorte de diversas disciplinas já disponíveis no catálogo de disciplinas de diferentes cursos da UFABC. Além desse recorte de disciplinas já existentes, algumas disciplinas novas foram criadas para compor a matriz curricular.

O projeto pedagógico contempla ainda a realização de trabalho de conclusão de curso. O objetivo do trabalho de conclusão de curso é proporcionar uma articulação entre os conhecimentos obtidos pelo aluno durante a sua formação, vivenciado atividades de

investigação de novas tecnologias e metodologias na área de Ciência de Dados aplicada a resolução de problemas.

Por ser um curso que surgiu recentemente, ainda não há diretrizes curriculares nacionais nem regulamentação da profissão.

Como mencionado anteriormente, a Ciência de Dados é uma área interdisciplinar que engloba conhecimentos de diversas áreas, como Estatística, Matemática, Computação e domínios específicos. A epistemologia, que trata das origens, natureza e limites do conhecimento, é fundamental para entender como esses campos se relacionam e como seus métodos e técnicas são aplicados na prática. Nesse contexto, a Estatística é a espinha dorsal da Ciência de Dados, fornecendo ferramentas e métodos para analisar e interpretar dados, bem como inferir e prever comportamentos e tendências. A epistemologia estatística aborda questões como a validade de inferências, o cálculo de incertezas e a objetividade na análise de dados.

Por outro lado, a Computação tem um papel essencial na Ciência de Dados, pois permite a implementação de algoritmos e técnicas para processar, armazenar e manipular grandes volumes de dados. A epistemologia da computação aborda questões como a eficiência de algoritmos, a corretude de implementações e a validade de modelos computacionais. No contexto da Ciência de Dados, a Aprendizagem de Máquina é uma subárea particularmente relevante, pois envolve a criação de modelos capazes de aprender e adaptar-se a partir dos dados disponíveis. A epistemologia da Aprendizagem de Máquina discute temas como a generalização de modelos, a capacidade de aprendizado e a interpretabilidade de algoritmos. Além disso, os domínios específicos, como Economia, Biologia e Ciências Sociais, contribuem com questões e problemas que motivam e norteiam o desenvolvimento de abordagens e soluções em Ciência de Dados, enriquecendo assim o conhecimento epistemológico desta área.

A Ciência de Dados é um campo multidisciplinar que combina conhecimentos de Ciência da Computação, Matemática e Estatística para extrair insights valiosos de conjuntos de dados complexos. Embora haja uma grande conexão entre os cursos de Ciência da Computação e Matemática, o curso de Ciência de Dados não pode ser simplesmente considerado uma ênfase ou habilitação de um desses cursos. Em vez disso, ele requer uma

estrutura própria e abrangente para capacitar os estudantes com as habilidades necessárias para lidar com os desafios específicos que surgem no campo da Ciência de Dados.

A Ciência da Computação fornece a base tecnológica fundamental para a Ciência de Dados. Os estudantes de Ciência da Computação adquirem conhecimentos em programação, algoritmos, estruturas de dados e sistemas de banco de dados, que são habilidades essenciais para a manipulação de grandes volumes de dados e o desenvolvimento de modelos de aprendizado de máquina. No entanto, o escopo da Ciência de Dados vai além do domínio da Ciência da Computação, exigindo uma compreensão aprofundada dos métodos estatísticos e matemáticos subjacentes.

Da mesma forma, o curso de Matemática fornece uma base sólida em teoria matemática, cálculo, álgebra linear e probabilidade, que são componentes cruciais para a análise quantitativa e modelagem de dados. No entanto, a Ciência de Dados requer a aplicação desses conceitos matemáticos em um contexto prático, combinando-os com técnicas de programação e ferramentas de visualização de dados para resolver problemas do mundo real. Além disso, a Ciência de Dados incorpora conceitos de inferência estatística, análise exploratória de dados e métodos de otimização, que são específicos para a área.

Portanto, embora haja uma considerável sobreposição entre os cursos de Ciência da Computação e Matemática e o campo da ciência de dados, é importante reconhecer que a ciência de dados exige uma estrutura própria para preparar os estudantes de forma adequada. Um curso de ciência de dados deve abordar tópicos específicos, como aprendizado de máquina, mineração de dados, análise estatística avançada, visualização de dados e ética na ciência de dados, além de fornecer oportunidades para os alunos aplicarem esses conhecimentos em projetos práticos.

Ao oferecer um curso independente de Ciência de Dados, a UFABC pode fornecer aos estudantes uma formação abrangente e especializada nesse campo em rápido crescimento. Essa abordagem permite que os alunos adquiram habilidades essenciais em programação, matemática e estatística, enquanto desenvolvem uma compreensão profunda dos métodos e técnicas específicas da Ciência de Dados. Dessa forma, os graduados estão preparados para enfrentar os desafios do mundo real e contribuir para o avanço contínuo da Ciência de Dados em diversos setores, como negócios, saúde, finanças e muito mais.

3.2 Política de Ensino

As atividades acadêmicas de Ensino, Pesquisa e Extensão devem estar articuladas além de envolver a participação efetiva dos Corpos Docente e Discente, tendo como referência a missão, os objetivos, as metas e a prática profissional em Ciência de Dados. O curso almeja ter como política de ensino o oferecimento de disciplinas concebidas com a finalidade de proporcionar aos egressos uma sólida formação para o mercado de trabalho, amparada por embasamento teórico e prático, que possibilite condições para que adquiram uma visão abrangente da realidade em que atuarão.

Assim, o BCD procura focar suas políticas de ensino segundo perspectiva que prioriza:

- Desenvolvimento curricular contextualizado e circunstanciado;
- Busca da unidade entre teoria e prática;
- Integração entre ensino, pesquisa e extensão;
- Promoção permanente da qualidade de ensino.

As políticas de ensino do BCD se integram com as da UFABC, fundamentado-se em um processo educativo que favorece o desenvolvimento de profissionais capacitados para atender as necessidades e expectativas do mercado de trabalho e da sociedade, com competência para formular, sistematizar e socializar conhecimentos em suas áreas de atuação. São princípios básicos dessas políticas:

- Formação de profissionais na área de Matemática Aplicada e Ciência de Dados;
- Cuidado e atenção às necessidades da sociedade e região no que concerne a oferta de ações extensionistas;
- Valorização e priorização de princípios éticos;
- Flexibilização do currículo de Ciência de Dados de forma a proporcionar ao aluno a maior medida possível de autonomia na sua formação acadêmica;
- Atualização permanente de seu PPC, levando-se em consideração as demandas da região onde a UFABC está inserida.

4. PERFIL DO CURSO

O Bacharelado em Ciências de Dados visa atender a demanda crescente por profissionais de perfil multidisciplinar, focando na qualidade da formação e nas necessidades locais e nacionais. O currículo visa formar profissionais capazes de usar um amplo ferramental e arcabouço técnico-teórico no grande volume de dados gerado pelo mundo moderno e atuar sobre eles processando, criando modelos, extraindo conhecimento e desenvolvendo sistemas que consomem esses dados. Além disso, desenvolve um perfil prático de formação, através do uso de metodologias ativas, que leva a profissionais flexíveis e com foco em resolver problemas que envolvam o uso massivo de dados com ferramentas tecnológicas e computacionais.

O espectro de oferta do curso no estado está alinhada à missão da UFABC de oferecer ensino de qualidade, com abordagem interdisciplinar e com um recorte moderno do conteúdo, procurando alinhar a formação geral dos alunos com habilidades específicas de maneira a tornar os egressos aptos a atuar nas mais diversas demandas modernas.

O profissional formado em ciência de dados tem habilidades que permitem buscar, coletar, processar, criar modelos e extrair conhecimento de dados, além de utilizar e desenvolver técnicas estatísticas e algoritmos de aprendizagem de máquina.

A ética profissional desempenha um papel essencial na formação de um egresso do curso de ciência de dados. Como profissionais nessa área, os egressos terão acesso a um vasto volume de dados sensíveis e privados, exigindo que atuem com integridade e responsabilidade. A compreensão dos princípios éticos relacionados à privacidade, segurança e proteção de dados é fundamental para garantir que os egressos ajam de maneira ética ao lidar com informações confidenciais. Além disso, os egressos devem estar cientes dos possíveis impactos sociais, econômicos e políticos de suas análises e decisões. É importante que eles evitem vieses e discriminações injustas, promovendo a transparência e a imparcialidade em suas práticas. Ao enfatizar a importância da ética profissional na formação dos egressos, o curso de ciência de dados os prepara para se tornarem profissionais responsáveis, capazes de utilizar suas habilidades de forma ética e benéfica para a sociedade,

contribuindo para um avanço sustentável da ciência de dados e para a construção de um futuro mais ético e justo.

4.1 Justificativa de Oferta do Curso

Para um setor que se desenvolve rapidamente e com grande oferta de postos de trabalho, é importante alinhar o modelo de formação dos novos profissionais com as demandas atuais e tendências futuras. Nesse sentido, a oferta de um curso de Ciência de Dados busca auxiliar no preenchimento de uma lacuna de profissionais na área, alinhado com a missão da universidade de formação de profissionais de alto nível, com perfil multidisciplinar e com flexibilidade curricular. O curso busca mesclar uma base de conceitos teóricos e metodológicos com disciplinas e atividades práticas para permitir ao aluno encontrar claramente seu perfil no mercado de trabalho, seja ele no setor privado, público ou através de empreendedorismo.

4.2 Justificativa do Recorte Acadêmico

Este curso prioriza ser um curso de graduação que, em primeiro lugar, seja atrativo para alunos do ponto de vista da motivação intelectual, mas que seja, também, um caminho para a inserção em diferentes áreas de atuação, com sua forma diversificada, maleável e pouco convencional, tal como se apresenta hoje o mercado de trabalho. Hoje em dia há amplas oportunidades, especialmente em países geradores de tecnologia, para o cientista de dados, que pode se inserir em praticamente todos os ramos de atividades na sociedade contemporânea.

5. OBJETIVOS DO CURSO

5.1 Objetivos Gerais

O curso de Bacharelado em Ciência de Dados visa complementar a formação do Bacharel em Ciência e Tecnologia com habilidades de atuação com características interdisciplinares, envolvendo conhecimentos da Matemática, Estatística e Ciência da Computação voltadas a auxiliar no processamento, modelagem e análise de dados. A formação provê ferramentas e conceitos para o desenvolvimento científico e tecnológico, com respeito aos valores éticos, culturais e sociais.

5.2 Objetivos Específicos

Os objetivos específicos do curso incluem:

- Fornecer sólida formação nas áreas que são a fundação da Estatística e Ciência de Dados;
- Incentivar no discente o pensamento crítico e análises baseadas em dados;
- Desenvolver capacidade de trabalho em grupos com formação multidisciplinar.
- Fomentar uma atuação ética, valorizando relações humanizadas e uma formação cidadã e social, cultural e politicamente consciente dessa atuação.

6. REQUISITO DE ACESSO

6.1 Formas de Acesso ao Curso

O processo seletivo para acesso aos Cursos de Graduação Interdisciplinares da Universidade Federal do ABC é anual, através do Sistema de Seleção Unificado (SISU), do MEC, em que as vagas oferecidas serão preenchidas em uma única fase, baseado no resultado do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). O ingresso nos cursos de formação específica, após a conclusão dos bacharelados ou licenciaturas interdisciplinares, se dá por seleção interna, segundo a Resolução ConsEPE, nº 256/2022¹⁰. Ainda, o Processo de Admissão por Transferência Facultativa da UFABC está regulamentado pela Resolução ConsEPE nº 254/2022¹¹, sendo que anualmente, por meio de edital específico, são oferecidas vagas ociosas nos diversos cursos oferecidos pela UFABC. A transferência obrigatória ex-officio, prevista em normas específicas (artigo 99 da Lei 8.112/1990; artigo 49 na Lei 9.394/1996) e regulamentada pela Lei 9.536/1997, está normatizada pela Resolução ConsEPE nº 10/2008¹².

Desde 2020, outra modalidade de seleção de candidatos nos cursos interdisciplinares de ingresso ocorre por meio de Olimpíadas de Conhecimento e Competições Científicas conforme disposto Inciso II do Art. 1º da Resolução nº 246/2020 do ConsEPE, mediante edital específico.

6.2 Regime de Matrícula

10 Resolução ConsEPE nº 227, de 23 de abril de 2018. Disponível em: https://www.ufabc.edu.br/images/consepe/resolucoes/resolucao_227_-_regulamenta_a_aplicacao_de_mecanismos_de_avaliacao_substitutivos_nos_cursos_de_graduacao_da_ufabc_revoga_e_substitui_a_resolucao_consepe_n_181.pdf. Acesso em 15 de maio de 2023.

11 Resolução ConsEPE nº 182, de 23 de outubro de 2014. Disponível em: <https://www.ufabc.edu.br/administracao/conselhos/consepe/resolucoes/resolucao-consepe-nd-182-regulamenta-a-aplicacao-de-mecanismos-de-recuperacao-nos-cursos-de-graduacao-da-ufabc>. Acesso em 15 de maio de 2023.

12 BERMAN, Francine et al. Realizing the potential of data science. Communications of the ACM, v. 61, n. 4, p. 67-72, 2018.

A UFABC adota o regime curricular quadrimestral, com três períodos letivos anuais de 72 dias, totalizando 216 dias letivos a cada ano. De acordo com a Resolução ConsEPE nº 260¹³, de 06 de julho de 2023, a solicitação da matrícula em disciplinas deverá ser feita pelo aluno regular ou por um representante nomeado por ele, a cada período letivo, nos prazos estabelecidos pelo Calendário Acadêmico.

O processo de matrícula é conduzido pela PROGRAD, e é regulamentado pela resolução ConsEPE no 260/23¹⁴. A Resolução ConsEPE nº 260¹⁴ também estabelece o número máximo de créditos em que um discente pode solicitar matrícula em um quadrimestre letivo e as normas para o cancelamento de matrícula em disciplinas dos cursos de graduação na UFABC. A matrícula em em curso específico é regulamentada pela norma ConsEPE 256/22¹⁵. Finalmente, a Resolução ConsEPE nº 243¹⁶, de 4 de novembro de 2020, estabelece regras para o trancamento de matrícula nos cursos de graduação na UFABC.

Ressaltamos que, embora não haja pré-requisitos para a matrícula em disciplinas, é fortemente recomendado que os alunos sigam a matriz sugerida pelo Projeto Pedagógico do Curso.

13 DE VEAUX, Richard D. et al. Curriculum guidelines for undergraduate programs in data science. *Annual Review of Statistics and Its Application*, v. 4, p. 15-30, 2017.

14 TUKEY, John W. The future of data analysis. *The Annals of Mathematical Statistics*, v. 33, n. 1, p. 1-67, 1962.

15 TUKEY, J. W.; WILK, M. B. Data analysis and statistics: an expository overview. In: *Proceedings of the November 7-10, 1966, Fall Joint Computer Conference*. New York: Association for Computing Machinery, 1966. p. 695-709.

16 Cf. http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=15712&Itemid=1093. Acesso em 16 de junho de 2023.

7. PERFIL DO EGRESSO

Espera-se que o egresso, por meio da formação obtida, seja capaz de atuar tanto no ambiente acadêmico quanto no mercado de trabalho. No primeiro, o egresso será capaz de contribuir com diferentes linhas de pesquisas como: aprendizado de máquina, estatística, entre outros. Enquanto que no segundo, o conjunto de conhecimentos obtidos permitirá ao egresso atuar em indústrias e serviços de diferentes setores.

O egresso do curso de Ciência de Dados será capacitado de forma interdisciplinar, adquirindo conhecimentos que o habilitam a atuar tanto no ambiente acadêmico quanto no mercado de trabalho. No âmbito acadêmico, o egresso poderá contribuir com diversas linhas de pesquisa, como aprendizado de máquina, estatística, entre outros, utilizando suas habilidades analíticas avançadas para impulsionar a produção de conhecimento e avanços científicos. Por outro lado, no mercado de trabalho, o profissional formado terá a amplitude de campo para atuar em indústrias e serviços de diferentes setores, aplicando seus conhecimentos em ciência de dados para solucionar problemas complexos, otimizar processos e tomar decisões estratégicas baseadas em dados. Essa formação interdisciplinar proporciona ao egresso uma visão abrangente e versátil, capacitando-o a enfrentar os desafios e demandas em constante evolução tanto no ambiente acadêmico quanto no mercado de trabalho.

7.1 Competências e Habilidades

O profissional formado no BCD deve desenvolver competências e habilidades que o permitam observar, coletar, processar e criar modelos a partir de dados, além de desenvolver algoritmos de aprendizagem de máquina. As principais habilidades esperadas de um egresso incluem:

- Sólida formação interdisciplinar, com conhecimentos em matemática, estatística e computação;
- Habilidade de coletar, processar e analisar (grandes) bases de dados;
- Capacidade de identificar e resolver problemas, enfrentar desafios e responder a novas demandas envolvendo dados;
- Capacidade de comunicação, apresentação e argumentação em suas múltiplas formas dos resultados obtidos por seu trabalho;

- Atitude investigativa, de prospecção, de busca e produção do conhecimento;
- Capacidade de trabalho em equipe e em redes;
- Atitude ética nas esferas profissional, acadêmica e das relações interpessoais;
- Capacidade de utilizar novas tecnologias que formam a base das atividades profissionais;
- Capacidade de empreendedorismo nos setores público, privado e terceiro setor.

8. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

8.1 Fundamentação Legal

O curso de Bacharelado em Ciência de Dados da UFABC segue as Diretrizes Curriculares Nacionais, Leis, Decretos, Resoluções, Pareceres, Portarias, e Normativas, de ordem federal e estadual, bem como o Projeto Pedagógico Institucional da UFABC, apresentadas abaixo. Ressalta-se ainda que neste momento não há Diretrizes Curriculares Nacionais para cursos de Bacharelado em Ciência de Dados.

- BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm. Acesso em 15 de maio de 2023.
- BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003. Altera a Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira", e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/l10.639.htm. Acesso em 15 de maio de 2023.
- BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei nº 11.645, de 10 de março de 2008. Altera a Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei n. 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena". Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2008/lei/l11645.htm. Acesso em 15 de maio de 2023.

- BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Resolução nº 1, de 17 de junho de 2004. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/res012004.pdf>. Acesso em 15 de maio de 2023.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Superior. Referenciais Orientadores para os Bacharelados Interdisciplinares e Similares das Universidades Federais. Câmara de Educação Superior. Parecer CNE/CES nº 266, de 5 jul. 2011. Disponível em: https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/pdf/CNE_PAR_CNECESN2662011.pdf. Acesso em 15 de maio de 2023.
- BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei no 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei no 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Ato2004-2006/2005/Decreto/D5626.htm. Acesso em 15 de maio de 2023.
- BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm. Acesso em 15 de maio de 2023.
- BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002. Regulamenta a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/D4281.htm. Acesso em 15 de maio de 2023.

- BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. Resolução nº 2, de 18 de junho de 2007. Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2007/rces002_07.pdf. Acesso em 15 de maio de 2023.
- BRASIL. Ministério da Educação. Gabinete do Ministro. Portaria Normativa nº 20, de 21 de dezembro de 2017 (republicada em 03/09/2018). Dispõe sobre os procedimentos e processos de credenciamento, recredenciamento, autorização, reconhecimento e renovação do reconhecimento de cursos superiores no âmbito das instituições de educação superior do sistema federal de ensino. Disponível em https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/39380053/do1-2018-09-03-portaria-normativa-n-20-de-21-de-dezembro-de-2017--39379833. Acesso em 15 de maio de 2023.
- BRASIL. Ministério da Educação. Gabinete do Ministro. Portaria Normativa nº 21, de 21 de dezembro de 2017. Dispõe sobre o sistema e-MEC, suas funcionalidades e perfis institucionais de acesso. Disponível em: https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/1284644/do1-2017-12-22-portaria-n-21-de-21-de-dezembro-de-2017-1284640-1284640. Acesso em 15 de maio de 2023.
- BRASIL. Ministério da Educação. Gabinete do Ministro. Portaria Normativa nº 23, de 21 de dezembro de 2017 (republicada em 03/09/2018). Dispõe sobre os fluxos de processos de credenciamento e recredenciamento de instituições de ensino superior e de autorização, reconhecimento e renovação do reconhecimento de cursos superiores. Disponível em https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/39380012/do1-2%2018-09-03-portaria-normativa-n-23-de-21-de-dezembro-2017--39379864. Acesso em 15 de maio de 2023.

- BRASIL. Ministério da Educação. Gabinete do Ministro. Portaria Normativa do Ministério da Educação nº 840 de 24/08/18 (republicada em 31/08/18). Dispõe sobre os procedimentos de competência do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) referentes à avaliação de instituições de educação superior, de cursos de graduação e de desempenho acadêmico de estudantes. Disponível em https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/38406804/do1-2018-08-27-portaria-normativa-n-840-de-24-de-agosto-de-2018-38406450. Acesso em 15 de maio de 2023.
- BRASIL. Ministério da Educação. PORTARIA Nº 315, DE 4 DE ABRIL DE 2018 Dispõe sobre os procedimentos de supervisão e monitoramento de instituições de educação superior integrantes do sistema federal de ensino e de cursos superiores de graduação e de pós-graduação lato sensu, nas modalidades presencial e a distância. Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/portaria-n-315-de-4-de-abril-de-2018-9177556>. Acesso em 15 de maio de 2023.
- BRASIL. Ministério da Educação. PORTARIA MEC Nº 332, DE 13 DE MARÇO DE 2020 Dispõe sobre a alteração no prazo contido no caput do art. 45 da Portaria nº 315, de 4 de abril de 2018.
- BRASIL. Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior. Resolução nº 1, de 17 de junho de 2010. Normatiza o Núcleo Docente Estruturante e dá outras providências. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=6885-resolucao1-2010-conae&category_slug=outubro-2010-pdf&Itemid=30192. Acesso em 15 de maio de 2023.
- BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Decreto nº 5.622, de 19 de dezembro de 2005.. Regulamenta o art. 80 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996 que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2004-2006/2005/decreto/D5622.htmimprensaao.htm. Acesso em 15 de maio de 2023.

- BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Parecer CNE/CP nº 003, de 10 mar. 2004. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/003.pdf>. Acesso em 15 de maio de 2023.
- BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Resolução nº 1, de 30 de maio de 2012. Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=10889-rcp001-12&category_slug=maio-2012-pdf&Itemid=30192. Acesso em 15 de maio de 2023.
- BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012. Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista; e altera o § 3o do art. 98 da Lei n. 8.112, de 11 de dezembro de 1990. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12764.htm. Acesso em 15 de maio de 2023.
- BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008. Dispõe sobre o estágio de estudantes; altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto-Lei no 5.452, de 1o de maio de 1943, e a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996; revoga as Leis nos 6.494, de 7 de dezembro de 1977, e 8.859, de 23 de março de 1994, o parágrafo único do art. 82 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e o art. 6o da Medida Provisória no 2.164-41, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11788.htm. Acesso em 15 de maio de 2023.
- FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC. Projeto Pedagógico Institucional. Santo André, 2006. Disponível em:

https://www.ufabc.edu.br/images/imagens_a_ufabc/projetopedagogico.pdf. Acesso em 15 de maio de 2023.

- FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC. Projeto Pedagógico Institucional. Santo André, 2017. Disponível em: https://www.ufabc.edu.br/images/imagens_a_ufabc/projeto-pedagogico-institucional.pdf. Acesso em 15 de maio de 2023.
- FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC. Plano de Desenvolvimento Institucional. Santo André, 2013. Disponível em: <https://www.ufabc.edu.br/a-ufabc/documentos/plano-de-desenvolvimento-institucional-pdi>. Acesso em 15 de maio de 2023.
- BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. Resolução CNE/CES nº 7, de 18 dez. 2018. Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei n. 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação - PNE 2014-2024 e dá outras providências. Disponível em: https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/pdf/CNE_RES_CNECESN72018.pdf. Acesso em 15 de maio de 2023.
- FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC. Portaria ProEC nº 2717/2022. Estabelece critérios e processos para avaliação de mérito extensionista e viabilidade geral das atividades extensionistas previstas como parte dos componentes curriculares dos cursos de graduação da UFABC, no âmbito da Pró-Reitoria de Extensão e Cultura. Disponível em: https://www.ufabc.edu.br/images/stories/comunicare/boletimdeservico/boletim_servico_ufabc_1170.pdf#page=21. Acesso em 15 de maio de 2023.
- FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC. Resolução ConsePE nº 253/2022. Regulamenta a inclusão de carga horária em ações de extensão exigida nos cursos de graduação da UFABC, revoga e substitui a Resolução ConsePE nº 222. Disponível em: https://www.ufabc.edu.br/images/consepe/resolucoes/resolucao_253_-_regulamenta_a_inclusao_de_carga_horaria_em_aes_de_extensao_e_de_cultura_exigida

[na graduaorevoqa e substitui a resoluo 222 - assinada.pdf](#). Acesso em 15 de maio de 2023.

- FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC. Página da ProEC sobre a curricularização da Extensão. Disponível em: <https://curricularizacao.proec.ufabc.edu.br/>. Acesso em 15 de maio de 2023.

8.2 Regime de Ensino

O curso Bacharelado em Ciência de Dados (BCD) segue o definido no Projeto Pedagógico da Universidade Federal do ABC, em que o aluno ingressa por um curso interdisciplinar, no caso o BC&T. Dessa forma, o BC&T fornece uma formação interdisciplinar ampla para o BCD, tendo o aluno que concluir os 84 créditos (1008h) obrigatórios do BC&T. Um crédito equivale a um tempo total de 12 horas no quadrimestre. A matriz curricular sugerida para o BCD é mostrada a seguir:

Quadro 1: Matriz curricular sugerida

1.º Quadrimestre	BCS0001-15 Base Experimental das Ciências Naturais	BIS0005-15 Bases Computacionais da Ciência	BIS0003-15 Bases Matemáticas	BIK0102-15 Estrutura da Matéria	BIL0304-15 Evolução e Diversificação da Vida na Terra	Eixo Humanidades - Disciplina 1
Créditos	T P E I	T P E I	T P E I	T P E I	T P E I	T P E I
18	0 3 0 2	0 2 0 2	4 0 0 5	3 0 0 4	3 0 0 4	3 0 0 4
2.º Quadrimestre	BCL0306-15 Biodiversidade: interações entre organismos e ambiente	BCJ0204-15 Fenômenos Mecânicos	BCN0402-15 Funções de uma Variável	BCN0404-15 Geometria Analítica	BCM0504-15 Natureza da Informação	
Créditos	T P E I	T P E I	T P E I	T P E I	T P E I	
18	3 0 0 4	4 1 0 6	4 0 0 6	3 0 0 6	3 0 0 4	
3.º Quadrimestre	BCJ0205-15 Fenômenos Térmicos	BCN0407-15 Funções de Várias Variáveis	BCM0505-22 Processamento da Informação	BCL0307-15 Transformações Químicas	Livre (2 créditos)	
Créditos	T P E I	T P E I	T P E I	T P E I	T P E I	
19	3 1 0 4	4 0 0 4	0 4 0 4	3 2 0 6		
4.º Quadrimestre	BCM0506-15 Comunicação e Redes	BCJ0203-15 Fenômenos Eletromagnéticos	BIN0406-15 Introdução à Probabilidade e à Estatística	BCN0405-15 Introdução às Equações Diferenciais Ordinárias	MCBM006-23 Matemática Discreta	
Créditos	T P E I	T P E I	T P E I	T P E I	T P E I	
19	3 0 0 4	4 1 0 6	3 0 0 4	4 0 0 4	4 0 0 4	
5.º Quadrimestre	BCL0308-15 Bioquímica: Estrutura, propriedade e funções de biomoléculas	BCK0103-15 Física Quântica	Eixo Humanidades - Disciplina 2	MCTB008-17 Cálculo de Probabilidade	MCCC014-23 Programação Estruturada	

Créditos	T	P	E	I	T	P	E	I	T	P	E	I	T	P	E	I	T	P	E	I
19	3	2	0	6	3	0	0	4	3	0	0	4	4	0	0	4	2	2	0	4
6.º Quadrimestre	Eixo Humanidades - Disciplina 3				MCTB001-17 Álgebra Linear				MCBD002-23 Introdução à ciência de dados e programação				MCCC001-23 Algoritmos e Estrutura de Dados I							
Créditos	T	P	E	I	T	P	E	I	T	P	E	I	T	P	E	I	T	P	E	I
17	3	0	0	4	6	0	0	5	0	4	0	4	2	2	0	4				
7.º Quadrimestre	MCTC014-13 Introdução à Inferência Estatística				MCTB009-17 Cálculo Numérico				MCBD003-23 Metodologia de Pesquisa em Ciência de Dados				MCTA009-13 Computadores, Ética e Sociedade				Livre (4 créditos)			
Créditos	T	P	E	I	T	P	E	I	T	P	E	I	T	P	E	I	T	P	E	I
18	3	1	0	4	4	0	0	4	4	0	0	4	2	0	0	4				
8.º Quadrimestre	MCBM016-23 Introdução à Estatística Bayesiana				MCBM014-23 Análise Multivariada				MCCC012-23 Modelagem de Banco de Dados				Livre (4 créditos)							
Créditos	T	P	E	I	T	P	E	I	T	P	E	I	T	P	E	I	T	P	E	I
18	4	0	0	4	4	2	0	6	4	0	0	4								
9.º Quadrimestre	BIS0002-15 Projeto Dirigido				MCTC011-15 Psicologia Cognitiva				MCZB002-13 Análise de Regressão				MCZA002-17 Aprendizado de Máquina				Livre (4 créditos)			
Créditos	T	P	E	I	T	P	E	I	T	P	E	I	T	P	E	I	T	P	E	I
18	0	2	0	10	4	0	0	4	3	1	0	4	4	0	0	4				
10.º Quadrimestre	MCBD004-23 Séries Temporais				MCZA015-13 Mineração de Dados				Opção Limitada (4 créditos)				Opção Limitada (4 créditos)							

Créditos	T	P	E	I	T	P	E	I	T	P	E	I	T	P	E	I
16	3	1	0	4	3	1	0	4								
11.º Quadrimestre	MCBM022-23 Introdução aos Processos Estocásticos				MCCC013-23 Otimização Linear				Opção Limitada (4 créditos)				Opção Limitada (4 créditos)			
Créditos	T	P	E	I	T	P	E	I	T	P	E	I	T	P	E	I
16	4	0	0	4	4	0	0	4								
12.º Quadrimestre	MCZB008-23 Trabalho de Conclusão de Curso em Ciência de Dados				Opção Limitada (4 créditos)				Opção Limitada (4 créditos)							
Créditos	T	P	E	I	T	P	E	I	T	P	E	I	T	P	E	I
20	0	1 2	0	2 4												

A distribuição da quantidade de créditos e carga horária a serem cumpridas para obter o grau de Bacharel em Ciência de Dados é dada abaixo:

Quadro 2: Quantidade de créditos e carga horária a serem cumpridas em cada categoria de disciplinas

Categoria	Créditos	Horas
Disciplinas obrigatórias do BC&T	84	1008
Disciplinas obrigatórias do BCD	94	1128
Disciplinas de opção limitada do BCD	24	288
Disciplinas livres	14	168
Atividades de Extensão		294
Atividades Complementares		48
Total de Carga Horária		2934

8.3 Estratégias Pedagógicas

O estudante do Bacharelado em Ciência de Dados conta com uma matriz de conteúdos interdisciplinar e atual, além de dispor de flexibilidade de escolha de disciplinas. A estrutura curricular proposta para este curso fundamenta-se em objetivos educacionais, técnico-científicos, humanísticos, socioculturais e didático-pedagógicos, agrupando as disciplinas em regime acadêmico quadrimestral. Os conteúdos fornecidos pelas diferentes disciplinas são interrelacionados, o que proporciona um processo de construção progressiva do conhecimento. Além das disciplinas de conhecimento técnico da área de Ciência de Dados, o presente curso oferece condições para a formação de um profissional capaz de compreender seu papel no mundo contemporâneo, além de contribuir para transformações sociais, científicas e tecnológicas que assegurem o progresso aliado à inclusão e à preservação ambiental.

As tecnologias de informação e comunicação (TICs) são utilizadas de modo transversal ao currículo para desenvolver novas práticas de ensino, em um contexto social em que a aprendizagem e o acesso à informação tornam-se ubíquos. Em particular, os ambientes virtuais de aprendizagem (AVA) auxiliam as atividades de aprendizado eletrônico, oferecendo suporte ao ensino presencial. O ambiente é organizado em diferentes áreas de trabalho com distintas funcionalidades, permitindo que os usuários e as usuárias possam criar cursos, gerenciá-los, e participar de maneira colaborativa na execução de trabalhos, tarefas, pesquisas e projetos. Os

e as docentes são incentivados a adotar um AVA como instrumento didático-pedagógico complementar às atividades presenciais.

É recomendado que o aluno curse disciplinas que abordem conteúdos pertinentes às políticas de educação em direitos humanos, de educação das relações étnico-raciais, de estudos de gênero, de interações com o meio ambiente e sustentabilidade, e ao ensino de história e cultura afro-brasileira, africana e indígena. Neste sentido, para abarcar estes conteúdos, indica-se que sejam cursadas as seguintes disciplinas para cada temática sugerida:

I. Estudos acerca da cultura, da identidade, da diversidade, da problematização das razões dos conflitos raciais contemporâneos, das desigualdades raciais e do papel do estado. Além de influência e contribuição dos africanos e seus descendentes para a ciência, tecnologia, filosofia e cultura em geral, assim como para a organização social e política do Brasil, história e cultura afro-brasileira e indígena, análise e discussão acerca das políticas afirmativas seus resultados, limitações e impactos na população brasileira, ou seja, a temática e a realidade social de diversos grupos sociais, dentre os quais os negros e índios, em consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação das Relações Étnico-raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena, previstas na Lei nº 11.645, são aprofundados por meio de disciplinas, como: BHQ0002 - Estudos Étnico-Raciais, BHQ0001 - Identidade e Cultura, BHQ0003 - Interpretações do Brasil, BHO0101 - Estado e Relações de Poder, LHZ0001 - Afro-Brasileira: Relações Étnico-Raciais e NHZ2138 Gênero, Raça, Classe e Sexualidade;

II. Interações com o meio ambiente e sustentabilidade, seus aspectos físicos, econômicos e sociais, impactos de políticas públicas, da indústria e serviços, bem como a educação ambiental, em consonância com as políticas de educação ambiental previstas na Lei nº 9.795 e no Decreto nº 4.281, são tratados nas disciplinas BCL0306 - Biodiversidade: Interações entre organismos e ambiente, ESZU025 - Educação Ambiental, ESZU006 - Economia, Sociedade e Meio Ambiente, NHZ3084 - Física do Meio Ambiente, ESZU010 – Gestão Ambiental Na Indústria, NHZ4062 - Meio Ambiente e Indústria, ESZP044 - Meio Ambiente e Políticas Públicas, ESHT017 - Planejamento e Política Ambiental, ESTU015 – Saúde Ambiental, ESZU036 - Saúde, Determinantes Socioambientais e Equidade;

III. Estudos de gênero, suas influências e impactos na vida em sociedade e o papel das políticas públicas são tratados nas disciplinas BHQ0004 - Estudos de Gênero, NHZ2093 -

Corpo, Sexualidade e Questões de Gênero e ESZP008 - Políticas Públicas de Gênero, Etnia e Geração, dentre outras;

IV. Inclusão e acessibilidade da pessoa com deficiência e seu papel na sociedade, em atendimento à Lei nº 10.436/2002 e ao Decreto nº 5.626/2005 são tratados na disciplina NHI5015 - LIBRAS e na disciplina NHZ5020 - Educação Inclusiva;

V. Ética, moral e justiça, trajetória histórica e a fundamentação teórica dos direitos humanos e a educação em direitos humanos são abordados nas disciplinas BHP0001 - Ética e Justiça, NHH2009 -13 Ética, NHH2010 – Ética Contemporânea, NHZ2137 - Ética e Conhecimento, e NHZ2135-18 Questões de Ética, LHZ0009 - Educação em Direitos Humanos e ESHR028- Regime Internacional dos Direitos Humanos.

A estrutura curricular do curso está em consonância com o Projeto Pedagógico da Universidade Federal do ABC, no qual o aluno ingressa por meio de um curso interdisciplinar, o BC&T. As disciplinas obrigatórias do BC&T, que compõem a base científica, metodológica e tecnológica para o Bacharelado em Ciência de Dados, totalizam 84 créditos (1008 h), sendo que um crédito equivale a uma hora semanal durante um quadrimestre, o que corresponde a um tempo total de 12 horas. Desta forma, o aluno deve cursar, ao longo dos três primeiros anos, o seguinte conjunto de disciplinas:

1. Disciplinas Obrigatórias (OB) do BC&T: pertencentes a um conjunto de disciplinas que devem necessariamente ser cursadas para a integralização do curso de graduação;
2. Disciplinas de Opção Limitada (OL) do BC&T: presentes em um conjunto selecionado de disciplinas em que uma quantidade de créditos definida deve ser cursada pelo aluno para a integralização do curso de graduação;
3. Disciplinas Livres (L): quaisquer disciplinas oferecidas pela UFABC ou outras IES, reconhecidas pelo MEC, de curso de graduação ou de pós-graduação, necessárias para completar o número total de créditos exigidos para a integralização do curso de graduação.

O aluno do BCD deverá cursar 2934 horas em atividades, incluindo 2120 horas em disciplinas obrigatórias (sendo 144 destas horas na disciplina relacionada à elaboração de

Trabalho de Conclusão de Curso), 288 horas de disciplinas de opção limitada e 168 horas de disciplinas livres. Além disso, para integralização do curso, os discentes deverão cursar 48 horas de atividades complementares de caráter geral, e 294 horas em ações extensionistas (Quadro 2).

É importante destacar a dinâmica da trajetória acadêmica do aluno, permitindo que ele compreenda a interação entre as disciplinas obrigatórias do curso de Bacharelado em Ciência de Dados (BCD) e as disciplinas de opção limitada do Bacharelado em Ciências e Tecnologias (BC&T). É fundamental ressaltar que esses dois cursos não são ciclos fechados e independentes, mas sim complementares, devendo ser realizados de maneira simultânea em grande parte do percurso acadêmico.

Durante os seis primeiros quadrimestres, o aluno é orientado a cursar as disciplinas obrigatórias do BC&T, que são fundamentais para a sua formação multidisciplinar em Ciência e Tecnologia. Ao mesmo tempo, é incentivado a explorar as disciplinas de opção limitada do BC&T cursando disciplinas obrigatórias do BCE, que proporcionam uma base sólida em áreas específicas de sua formação. Essa sobreposição de disciplinas permite ao aluno construir uma formação abrangente, combinando os conhecimentos específicos em ciência de dados com uma base sólida em ciências e tecnologias.

Essa abordagem flexível e dinâmica permitirá ao aluno personalizar sua trajetória acadêmica, selecionando disciplinas que atendam a seus interesses e objetivos profissionais. Além disso, a oferta de disciplinas livres complementa essa formação, permitindo que o aluno amplie seus conhecimentos em áreas complementares ou desenvolva habilidades específicas de acordo com suas aspirações individuais.

Dessa forma, é fundamental que o aluno compreenda que a integração entre o BCD e o BC&T ocorre ao longo de sua jornada acadêmica, e que essa interação é essencial para uma formação completa e atualizada. A flexibilidade na definição da trajetória acadêmica possibilita ao aluno explorar diferentes áreas do conhecimento, adaptando-se às demandas em constante evolução do campo da ciência de dados.

9. AÇÕES ACADÊMICAS COMPLEMENTARES À FORMAÇÃO

A UFABC possui diversos projetos e ações para promover a qualidade do ensino de graduação, dos quais merecem destaque:

- PEAT (Projeto de Ensino-Aprendizagem Tutorial): Após o ingresso, o aluno pode contar com a orientação de um tutor do PEAT – Programa de Ensino-Aprendizagem Tutorial – para orientá-lo com relação à escolha de disciplinas e à elaboração de planos de estudos para o quadrimestre, por exemplo. Podem participar do PEAT todos os alunos matriculados em cursos de graduação, ingressantes e veteranos. O PEAT é um projeto gerido pela PROGRAD, que proporciona o conhecimento sobre o Projeto Pedagógico da UFABC, a compreensão do papel do discente no ensino superior e na elaboração de sua trajetória acadêmica, para que seja um empreendedor de sua formação com autonomia e responsabilidade. São duas as estratégias do PEAT para auxiliar os alunos: oficinas e tutoriais individualizados. A cada ano é realizado um ciclo de oficinas voltadas aos alunos de graduação. Em qualquer momento da sua trajetória acadêmica os estudantes podem ter o acompanhamento mais individualizado de um professor tutor.
- PET (Programa de Educação Tutorial): este programa tem como objetivo desenvolver atividades para os discentes que propiciem a ciência, tecnologia e inovação de dentro para fora da Universidade, assim como proporcionar ao corpo docente um ambiente favorável ao seu desenvolvimento e dar acesso a qualquer comunidade – acadêmica ou externa - a esse recurso. Na UFABC, o primeiro grupo PET foi o grupo "Ciência, Tecnologia e Inovação" que iniciou suas atividades em dezembro de 2010. O grupo conta atualmente com 12 alunos bolsistas com notável desempenho acadêmico, e que são provenientes de diferentes cursos de graduação. Esses alunos desenvolvem atividades de pesquisa, ensino, extensão e cultura sob a responsabilidade de um(a) tutor(a), e conta com a colaboração de diversos professores.
- Projeto de Assistência Estudantil: várias modalidades de bolsa-auxílio para alunos em vulnerabilidade socioeconômica;
- Projeto Monitoria Acadêmica: As atividades de monitorias são propostas por docentes ou servidores técnico-administrativos, em edital anual lançado pela Pró-Reitoria de Graduação. As atividades desenvolvidas são as mais diversas e visam à melhoria do

ensino de graduação e incentivo à integralização dos cursos. A monitoria acadêmica é um projeto de apoio estudantil e, por isso, os alunos monitores recebem auxílio financeiro pelo desenvolvimento destas atividades. Entretanto, a ênfase dada ao programa de monitoria acadêmica está focada no processo de desenvolvimento de conhecimento e maturidade profissional dos alunos, permitindo-lhes desenvolver ações que possibilitem a ampliação de seus conhecimentos. O programa de monitoria acadêmica é regulamentado pela Resolução ConsEPE nº135¹⁷.

- Projeto de Iniciação Científica (IC): desenvolvido em parceria com a Pró-reitoria de Pesquisa, com participação nas reuniões do Comitê do Projeto de Iniciação Científica, colaborando na elaboração dos editais para bolsa de Iniciação Científica da UFABC e do CNPq. A Iniciação Científica da UFABC permite introduzir os alunos de graduação na pesquisa científica, visando fundamentalmente colocar o aluno desde cedo na vida acadêmica em contato direto com a atividade científica e engajá-lo na pesquisa. Tem como característica o apoio teórico e metodológico à realização de um projeto de pesquisa e constitui um canal adequado de auxílio para a formação de uma nova mentalidade no aluno. A Iniciação Científica deve ser uma atividade extracurricular e não uma atividade básica de formação, para isso a bolsa de Iniciação Científica é um incentivo individual que se concretiza como estratégia exemplar de financiamento aos projetos de relevância e aderentes ao propósito científico. A pesquisa científica objetiva fundamentalmente contribuir para a evolução do conhecimento humano em todos os setores, sendo fundamental em universidades como a UFABC. Considerando que Ensino e Pesquisa são indissociáveis, a universidade acredita que o aluno não deve passar o tempo todo em sala de aula e sim buscar o aprendizado com outras ferramentas. A Iniciação Científica é uma ferramenta de apoio teórico e metodológico à realização do projeto pedagógico, sendo assim um instrumento de formação. A UFABC possui três programas de iniciação à pesquisa científica:
 - Pesquisando Desde o Primeiro Dia (PDPD): programa de concessão de bolsas destinado a alunos do primeiro ano da Universidade. Seus recursos são provenientes da Pró-reitoria de Graduação (ProGrad). Este programa visa dar ao aluno ingressante a ideia de que a pesquisa científico-pedagógica é parte fundamental de sua formação.

17 Resolução ConsEPE nº 179, de 21 de julho de 2014. Disponível em: <https://www.ufabc.edu.br/administracao/conselhos/consepe/resolucoes/resolucao-consepe-nd-179-institui-o-nucleo-docente-estruturante-nde-no-ambito-dos-cursos-de-graduacao-da-ufabc-e-estabelece-suas-normas-de-funcionamento>. Acesso em 14 de julho de 2023.

- Programa de Iniciação Científica (PIC): programa de concessão de bolsas financiado pela própria UFABC que, acreditando na pesquisa científica, disponibiliza tais bolsas de estudo. Por outro lado, o aluno também pode optar pelo regime voluntário, em particular se estiver realizando estágio remunerado de outra natureza.
- Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC): programa de concessão de bolsas do CNPq, pelo qual a Pró-reitoria de Pesquisa (ProPes) obtém anualmente uma quota institucional de bolsas.

Visando ampliar a oportunidade de formação técnico-científico pela concessão de bolsas de IC para os alunos, cuja inserção no ambiente acadêmico se deu por uma ação afirmativa no vestibular, a UFABC conta, desde agosto de 2015, com o Programa PIBIC nas Ações Afirmativas – Projeto Piloto do CNPq. O objetivo deste programa é oferecer aos alunos beneficiários de políticas afirmativas a possibilidade de participação em atividades acadêmicas de Iniciação Científica. O CNPq recomendou 13 bolsas para a UFABC. Levando-se em consideração o tamanho da instituição, este número é significativo e coloca a Universidade em uma posição diferenciada, na vanguarda do processo de inclusão social.

Uma parte importante da produtividade científica são as apresentações de trabalhos em congressos e simpósios. A participação dos alunos de graduação é fomentada através da “Bolsa Auxílio Eventos”. A UFABC disponibiliza uma bolsa-auxílio para participação nestes eventos, tendo por finalidade suprir despesas referentes à participação dos alunos, como taxa de inscrição e custos de viagem em eventos externos. É importante salientar que nossos alunos de IC não participam somente de eventos de Iniciação Científica, mas também de outros congressos e simpósios, inclusive com alunos de pós-graduação e demais pesquisadores. Outro ponto que devemos destacar são as publicações; alguns alunos já tiveram seus trabalhos aceitos para publicação.

Finalmente o programa de IC exige a apresentação das pesquisas desenvolvidas para avaliação pelos Comitês Institucional e Externo, o que ocorre anualmente no Simpósio de Iniciação Científica (SIC) e por meio de relatórios de acompanhamento das atividades, havendo também premiação para os trabalhos que obtiveram destaque. É importante ressaltar que o número de bolsas PIBIC tem aumentado com o passar dos anos. Inicialmente, a UFABC teve uma quota aprovada pelo CNPq de 30 bolsas, em

2008 este número passou para 45 e posteriormente para 60 bolsas. Isto mostra que a Universidade tem sido avaliada positivamente pelo Comitê Externo do CNPq. Este comitê é constituído por pesquisadores com bolsa de produtividade em pesquisa do CNPq.

- O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) é uma iniciativa que visa incentivar a formação de professores de qualidade para a educação básica. O programa oferece bolsas de estudo para estudantes de licenciatura que desejam atuar na docência, proporcionando uma experiência prática em escolas públicas. Além disso, o PIBID também oferece formação continuada aos professores das escolas parceiras, com o objetivo de aprimorar a qualidade do ensino. O programa é uma importante ferramenta para a melhoria da educação no país, contribuindo para a formação de professores mais preparados e engajados na promoção da aprendizagem dos alunos.
- A Universidade Federal do ABC (UFABC) possui diversas ações extensionistas que buscam promover a interação entre a universidade e a sociedade, contribuindo para o desenvolvimento regional e social. As ações extensionistas envolvem projetos de pesquisa e de extensão, cursos, eventos, programas e serviços prestados à comunidade. A UFABC tem como objetivo promover a transformação social por meio do conhecimento produzido na universidade e da sua aplicação na sociedade. As ações extensionistas também são uma oportunidade para que os estudantes possam colocar em prática o que aprendem em sala de aula e desenvolver habilidades profissionais, além de contribuir para a formação de cidadãos mais conscientes e engajados com a sociedade.
- A Universidade Federal do ABC (UFABC) oferece cursos de língua estrangeira para estudantes com o objetivo de desenvolver habilidades comunicativas e culturais em diferentes idiomas. Os cursos de língua estrangeira da UFABC são ministrados por professores especializados e são focados no desenvolvimento das habilidades de compreensão oral, leitura, escrita e fala em línguas como inglês, espanhol, francês, alemão, italiano, japonês e mandarim. Além disso, os cursos também proporcionam o contato com diferentes culturas e a possibilidade de troca de experiências com pessoas de diversas partes do mundo. Os cursos de língua estrangeira da UFABC são uma oportunidade para aprimorar a formação pessoal e profissional, além de contribuir significativamente para o desenvolvimento de habilidades globais cada vez mais valorizadas no mercado de trabalho atual.

- A mobilidade acadêmica é uma das possibilidades oferecidas pela Universidade Federal do ABC (UFABC) para que os estudantes possam enriquecer sua formação acadêmica por meio do contato com outras instituições de ensino nacionais e internacionais. A UFABC possui convênios com diversas universidades no Brasil e no exterior, possibilitando a troca de experiências e conhecimentos entre estudantes e professores de diferentes culturas e realidades. A mobilidade acadêmica na UFABC também é uma oportunidade para que os estudantes possam ampliar sua rede de contatos, aprimorar a fluência em línguas estrangeiras e desenvolver habilidades cada vez mais valorizadas no mercado de trabalho. A UFABC incentiva a mobilidade acadêmica como uma forma de enriquecer a formação dos estudantes e contribuir para a formação de cidadãos mais preparados e globalmente conscientes.
- A monitoria inclusiva é uma iniciativa da Universidade Federal do ABC (UFABC) que visa garantir o acesso e a permanência dos estudantes com deficiência na universidade, bem como promover a inclusão e a igualdade de oportunidades. A monitoria inclusiva consiste em um programa de apoio acadêmico que oferece auxílio aos estudantes com deficiência em sala de aula, por meio de monitores capacitados e treinados para atender às necessidades específicas de cada estudante. O programa de monitoria inclusiva na UFABC busca garantir a acessibilidade aos materiais didáticos, equipamentos e espaços físicos da universidade, além de fomentar a participação ativa dos estudantes em atividades acadêmicas e extracurriculares. A monitoria inclusiva é uma importante iniciativa da UFABC que busca garantir a inclusão e a igualdade de oportunidades para todos os estudantes, independentemente de suas condições físicas, cognitivas ou emocionais.
- O Programa de Apoio ao Desenvolvimento Acadêmico (PADA) é uma iniciativa da Universidade Federal do ABC (UFABC) que busca oferecer apoio pedagógico aos estudantes para aprimorar seu desempenho acadêmico e garantir sua formação de qualidade. O PADA oferece diversos serviços, como monitorias, aulas de reforço, atendimento individualizado, grupos de estudo e orientação acadêmica, que são organizados de acordo com as necessidades específicas de cada estudante. O programa é voltado tanto para estudantes com dificuldades de aprendizagem quanto para aqueles que desejam aprimorar seus conhecimentos. O PADA é uma importante ferramenta da UFABC para garantir a formação acadêmica de excelência e contribuir para a formação de cidadãos mais preparados e engajados com a sociedade.

10. ATIVIDADES COMPLEMENTARES

Consideram-se atividades complementares todas as atividades, relevantes para a formação do aluno, que não se incluem no desenvolvimento regular das disciplinas constantes na matriz curricular do BCD.

Uma vez que o cumprimento dos requisitos para a conclusão do BC&T também são requisitos para a conclusão do BCD, e no BC&T já está prevista a realização de 48 horas de atividades complementares, o BCD não exigirá a realização de atividades complementares adicionais além das já previstas no BC&T. As atividades complementares incluem atividades esportivas e culturais, atividades sociais e comunitárias, e atividades acadêmicas e profissionais, conforme estabelecido pela Resolução CG 30¹⁸, de 19 de outubro de 2022.

¹⁸ Cf. http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=15712&Itemid=1093. Acesso em 14 de julho de 2023.

11. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) visa fomentar no estudante a capacidade de pesquisa aplicada, análise e escrita científica em Ciência de Dados, bem como desenvolver habilidade para desenvolver metodologias analíticas. Dessa forma, o TCC favorece uma visão ampla sobre a Ciência de Dados, articulando os conhecimentos adquiridos ao longo do curso com o processo de investigação e reflexão acerca de um tema. O aluno deve mostrar capacidade de avaliar a teoria/técnicas existentes de maneira crítica, bem como de desenvolver novas técnicas de forma independente. Portanto, o TCC não pode se configurar como uma mera aplicação direta dos métodos e técnicas abordadas no curso, mas sim uma atividade na qual o aluno deve revelar seu domínio da área de Ciência de Dados e sua capacidade de buscar soluções analíticas para problemas relevantes e não triviais.

No BCD, o TCC é um instrumento obrigatório para integralização do curso, representado pela aprovação na disciplina “Trabalho de Conclusão de Curso em Ciência de Dados”. Por se tratar de uma atividade de síntese, recomenda-se fortemente que seja desenvolvida no final do curso, quando o estudante já terá uma experiência curricular consolidada em relação à matriz do curso. A matrícula nesta disciplina deve se dar quando o aluno já estiver em condições de defender o TCC. A regulamentação, critérios de matrícula, procedimentos, mecanismo de avaliação e diretrizes do TCC são definidos por resolução própria.

A escolha do orientador de TCC poderá ser feita pelo discente em qualquer momento, e deve ser formalizada conforme descrito na portaria de regulamentação do TCC do BCD. A avaliação do TCC será feita por uma banca constituída de três docentes, e acontecerá durante a disciplina Trabalho de Conclusão de Curso. A avaliação será feita em duas etapas:

I. avaliação do texto;

II. apresentação oral sobre o trabalho de conclusão de curso pelo discente, seguida de arguição.

A apresentação oral será realizada em sessão pública. Somente serão aprovados Trabalhos de Conclusão de Curso considerados satisfatórios por todos os avaliadores.

Desde que o tema do TCC tenha caráter extensionista, o aluno poderá convalidar até 54 horas do TCC como atividade extensionista. Entende-se como tema de caráter extensionista aqueles projetos em que a Ciência de Dados é aplicada na integração e construção de conhecimentos e conteúdos em problemas e aplicações junto à sociedade não acadêmica. O projeto deve possibilitar uma troca de valores entre a universidade e a sociedade, além de interagir proativamente para atender à verdadeira realidade da comunidade, mostrando assim o valor mútuo da interação entre a universidade e a sociedade na qual está inserida. A avaliação do caráter extensionista será analisada pela coordenação do curso, por meio de uma comissão de avaliação nomeada pela coordenação, a partir de um plano de trabalho individualizado que destaca o caráter extensionista e a sua interação com a sociedade não acadêmica.

12. ATIVIDADES EXTENSIONISTAS

A Resolução CNE/CES Nº 7, de 18 de dezembro de 2018, regulamenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014 (que aprovou o Plano Nacional de Educação 2014-2024), estabelece as diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e define, em seu artigo 3º, a Extensão na Educação Superior Brasileira como sendo:

“(…) a atividade que se integra à matriz curricular e à organização da pesquisa, constituindo-se em processo interdisciplinar, político educacional, cultural, científico, tecnológico, que promove a interação transformadora entre as instituições de ensino superior e os outros setores da sociedade, por meio da produção e da aplicação do conhecimento, em articulação permanente com o ensino e a pesquisa”.

A Resolução Consepe nº 253/2022 regulamenta a inclusão de carga horária em ações de extensão exigida nos cursos de graduação da UFABC e apresenta as definições de atividades de extensão e de cultura, à luz das Resoluções nº 12/2021 e nº 13/2021 do Comitê de Extensão e Cultura (CEC) da UFABC. Destaca-se portanto que, no âmbito da UFABC, a ação de extensão universitária é um processo interdisciplinar, político educacional, cultural, científico ou tecnológico que promove a interação transformadora entre a UFABC e os outros setores da sociedade, por meio da produção e da aplicação do conhecimento, em articulação permanente com o ensino e/ou a pesquisa.

Quanto às modalidades de curricularização, a Resolução Consepe nº 253/2022 indica, em seu artigo 4º, que a carga horária de extensão poderá ser curricularizada no PPC como resultado de ações de extensão sob as seguintes formas:

- I. registradas no Módulo Extensão do Sistema de Gestão Acadêmica;
- II. como metodologia didático-pedagógica extensionista prevista nas ementas de disciplinas, nos trabalhos de conclusão de curso (TCC) ou trabalhos de graduação (TG) e nos estágios previstos no PPC do curso;
- III. outras atividades discentes.

Para a integralização do curso cada discente deve cumprir, no mínimo, 10% (dez por cento) da carga horária total do curso conforme o Quadro 3:

Quadro 3: Carga Horária de Componentes Extensionistas no Curso (Específico)

Descrição	Horas do Curso	Carga Horária Mínima (10%) de Componentes Extensionistas
Carga Horária do Curso Específico (BCD)	2934	294
Carga Horária do Curso de Ingresso (BC&T)	2400	240
Saldo de Carga Horária a cumprir no Curso (Curso - Curso de Ingresso)		54

Assim, dado que o(a) discente deve ter cumprido 240 horas de componentes extensionistas no curso de ingresso, restará cumprir 54 horas neste curso.

No âmbito do curso, os **componentes curriculares** de extensão contemplados estão listados no Quadro 4 com os respectivos indicativos de carga horária a serem considerados para a acreditação.

Quadro 4: Componentes curriculares de extensão e cultura a serem considerados para o Bacharelado em Ciência de Dados

Res. 253/2022.	Componentes Curriculares	Horas a serem creditadas para a integralização do curso	Limite Mínimo de Horas	Limite Máximo de Horas
Art. 5	Ações com caráter extensionista registradas no Módulo Extensão do Sistema de Gestão Acadêmica	Número de horas de atividades extensionistas descritas no plano de trabalho do participante no projeto em que discentes atuem como bolsista, voluntário ou membro da equipe de execução em ações de extensão.	0	54
Art. 11	Metodologia didático-pedagógica extensionista em Disciplinas OPÇÃO LIMITADA do Curso	Número de horas de Extensão no catálogo de disciplinas	0	54
Art. 11	Metodologia didático-pedagógica extensionista em Disciplinas OPÇÃO LIVRE	Número de horas de Extensão no catálogo de disciplinas	0	54
Art. 12º. (iv)	Disciplinas com oferecimento excepcional de componente extensionista	Número de horas de Extensão definidas no Plano de Ensino da oferta específica	0	54
Art. 16	Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)	Número de horas de atividades extensionistas convalidadas pela Coordenação de Curso	0	54

Res. 253/2022.	Componentes Curriculares	Horas a serem creditadas para a integralização do curso	Limite Mínimo de Horas	Limite Máximo de Horas
Art. 17	Estágios	Número de horas de atividades extensionistas convalidadas pela Coordenação de Curso	0	54
Art. 20	Eventos extensionistas periódicos permanentes do curso	Número de horas de atividades extensionistas convalidadas pela Coordenação de Curso	0	54
Art. 22	Outras Atividades Discentes	Caberá aos cursos definir a carga horária, bem como os documentos comprobatórios	0	16

Como as ações de extensão irão contribuir para a formação com excelência, interdisciplinaridade e inclusão na área de atuação do egresso, e como se dará o envolvimento dos estudantes serão detalhadas em cada componente, a fim de atender o Art. 8º da resolução Consepe 253/2022. Por exemplo, no catálogo de disciplinas isto estará descrito no campo metodologia extensionista. Para os outros componentes estes elementos estarão explicitados nas normativas e critérios de avaliação para a convalidação da carga horária extensionista.

As disciplinas de **opção limitada do curso e as de livre escolha**, com metodologia didático-pedagógica extensionista, constarão do catálogo de disciplinas da universidade.

O **oferecimento excepcional de disciplinas com componente extensionista não previsto no catálogo**, conforme previsto no artigo 12 da resolução Consepe 253/22, deverá ser apreciadas pela plenária do curso com interlocução da equipe técnica da PROEC. Os

fluxos e prazos para proposição deste tipo de oferecimento serão definidos pela coordenação do curso.

TCCs poderão ter carga horária convalidada como extensão, pelo curso, conforme previsto no artigo 16 da resolução Consepe 253/22, desde que o trabalho desenvolvido tenha caráter extensionista. Neste sentido, os trabalhos deverão caracterizar o problema abordado, seus objetivos e a metodologia utilizada em uma perspectiva de interação dialógica transformadora das realidades entre a universidade e grupos sociais não acadêmicos e não universitários. Os fluxos e prazos para essa convalidação serão definidos pela coordenação do curso.

Estágios poderão ter carga horária convalidada como extensão, pelo curso, conforme previsto nos artigos 17, 18 e 19 da resolução Consepe 253/22, desde que o trabalho desenvolvido tenha caráter extensionista. Neste sentido, os estágios deverão conter atividades com caráter dialógico entre a universidade e a sociedade, sendo necessária a atuação direta de discentes com os grupos sociais envolvidos nesse processo. Os fluxos e prazos para essa convalidação serão definidos pela coordenação do curso. Para a convalidação como atividade extensionista, os estágios devem envolver a interação com grupos sociais não científicos e não acadêmicos.

Eventos: a convalidação de créditos por meio da participação em eventos somente será possível se o evento tiver cunho extensionista, conforme as normas internas da Universidade. Além disso, para eventos de caráter misto, somente serão contabilizadas as atividades de cunho extensionista, com características que estejam de acordo com as normativas internas da Universidade, para compor a carga horária extensionista de cada discente participante, em oposição à carga horária do evento. As demais horas poderão ser usadas para convalidar atividades complementares.

Outras atividades discentes poderão ser utilizadas por discentes do curso a fim de compor sua carga horária extensionista, no limite de 30% do total de horas previstas no Quadro 3, conforme Artigo 22 da Resolução Consepe nº. 253/2022. Os fluxos, prazos e regras para o cômputo de carga horária, bem como os documentos comprobatórios para os itens previstos no artigo 22 da resolução Consepe 253/22, serão definidos pela coordenação do curso.

13. SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

A avaliação do processo de ensino e aprendizagem dos discentes na UFABC é realizada por meio de conceitos, pois permite uma análise qualitativa do aproveitamento do aluno. Assim, utilizam-se os seguintes parâmetros para avaliação de desempenho e atribuição de conceito, conforme o Projeto Pedagógico da UFABC e a Resolução ConsEPE 147/2013¹⁹:

A – Desempenho excepcional, demonstrando excelente compreensão da disciplina e do uso do conteúdo;

B – Bom desempenho, demonstrando boa capacidade de uso dos conceitos da disciplina;

C – Desempenho mínimo satisfatório, demonstrando capacidade de uso adequado dos conceitos da disciplina, habilidade para enfrentar problemas relativamente simples e prosseguir em estudos avançados;

D – Aproveitamento mínimo não satisfatório dos conceitos da disciplina, com familiaridade parcial do assunto e alguma capacidade para resolver problemas simples, mas demonstrando deficiências que exigem trabalho adicional para prosseguir em estudos avançados. Nesse caso, o aluno é aprovado na expectativa de que obtenha um conceito melhor em outra disciplina, para compensar o conceito D no cálculo do CR. Havendo vaga, o aluno poderá cursar esta disciplina novamente;

F – Reprovado. A disciplina deve ser cursada novamente para obtenção de crédito;

O – Reprovado por falta. A disciplina deve ser cursada novamente para obtenção de crédito.

Nas disciplinas presenciais, a frequência mínima obrigatória para aprovação é de 75% das aulas ministradas e/ou atividades realizadas.

Os resultados também consideraram a capacidade do aluno de utilizar os conceitos e material das disciplinas, criatividade, originalidade, clareza de apresentação e participação em sala de aula e/ou laboratórios. Os planos de ensino de cada disciplina ofertada são informados aos alunos no início das aulas.

19 Idem.

Cabe ressaltar que os critérios de mecanismos de avaliação substitutivos e de recuperação do curso da UFABC são regulamentados, respectivamente, pela Resolução ConsEPE No 227²⁰ e Resolução ConsEPE No 182²¹.

20 UFABC em Números. Disponível em:

https://propladi.ufabc.edu.br/images/ufabc_numeros/ufabc_numeros_ref2021.pdf. Acesso em 14 de julho de 2023.

21 Projeto Pedagógico Institucional da Universidade Federal do ABC. Disponível em:

<https://www.ufabc.edu.br/a-ufabc/documentos/projeto-pedagogico-institucional>. Acesso em 14 de julho de 2023.

14. INFRAESTRUTURA

A UFABC é uma universidade multicampi. Tanto o campus de Santo André como o campus de São Bernardo do Campo possuem biblioteca, laboratórios didáticos de experimentação, de ensino e computação, laboratórios de pesquisa, biotérios de criação e manutenção de animais de experimentação, setores administrativos e salas de docentes.

Campus Santo André

O Bloco A de edifícios do Campus Santo André mede cerca de 39.000 m² onde está localizada a maior parte das salas de aula, laboratórios de pesquisa e salas de docentes daquele campus. Esta obra possui três torres principais, cada um relacionado a um centro desta universidade: Centro de Engenharias, Modelagem e Ciências Sociais Aplicadas (CECS), Centro de Ciências Naturais e Humanas (CCNH) e Centro de Matemática, Computação e Cognição (CMCC). As três edificações estão interligadas por áreas comuns nos primeiros três andares de cada prédio. Nestas áreas comuns estão instaladas salas de aula da graduação e setores administrativos. Esta ideia de continuidade física entre as áreas da UFABC está em consonância com seu projeto de criação que visa a interdisciplinaridade como sua principal meta. Algumas salas de docentes, laboratórios didáticos e de pesquisa, e salas de aula também estão localizados no prédio de 11 andares adjacentes ao Bloco A, denominado Bloco B. Por fim, O 'Bloco L', com área construída de mais de 16.800 m², abriga 72 laboratórios didáticos e de pesquisa dos três Centros, além de lanchonetes, almoxarifado, entre outros.

Campus São Bernardo do Campo

O campus de São Bernardo do Campo possui laboratórios didáticos para experimentação e computação nos Blocos Alfa e Tau. O Bloco Beta abriga a biblioteca, anfiteatros e um amplo auditório de 400 lugares. Estão alocados nos laboratórios didáticos do bloco Alfa diversos modelos anatômicos e sistemas de ensino de fisiologia (i-Works). Estão previstos ainda outros edifícios, já em construção, abrigando laboratórios didáticos específicos das Engenharias (Bloco Omega), laboratórios de pesquisa (Bloco Zeta) e um Biotério de caráter multiusuário de criação e manutenção de animais de experimentação.

14.1 Laboratórios Didáticos

A Pró-Reitoria de Graduação possui em sua infraestrutura um grupo de laboratórios compartilhados por todos os cursos de graduação. A Coordenadoria dos Laboratórios Didáticos (CLD), vinculada à PROGRAD, é responsável pela gestão administrativa dos laboratórios didáticos e por realizar a interface entre docentes, discentes e técnicos de laboratório nas diferentes áreas, de forma a garantir o bom andamento dos cursos de graduação, no que se refere às atividades práticas em laboratório.

A CLD é composta por um Coordenador dos Laboratórios Úmidos, um Coordenador dos Laboratórios Secos e um Coordenador dos Laboratórios de Informática e Práticas de Ensino, bem como equipe técnico-administrativa.

Dentre as atividades da CLD destacam-se o atendimento diário a toda comunidade acadêmica; a elaboração de Política de Uso e Segurança dos Laboratórios Didáticos e a análise e adequação da alocação de turmas nos laboratórios em cada quadrimestre letivo, garantindo a adequação dos espaços às atividades propostas em cada disciplina e melhor utilização de recursos da UFABC, o gerenciamento da infraestrutura dos laboratórios didáticos, materiais, recursos humanos, treinamento, manutenção preventiva e corretiva de todos os equipamentos.

Os laboratórios são dedicados às atividades didáticas práticas que necessitam de infraestrutura específica e diferenciada, não atendidas por uma sala de aula convencional. São quatro diferentes categorias de laboratórios didáticos disponíveis para os usos dos cursos de graduação da UFABC: secos, úmidos, de informática e de prática de ensino.

Laboratórios Didáticos Secos são espaços destinados às aulas da graduação que necessitem de uma infraestrutura com bancadas e instalação elétrica e/ou instalação hidráulica e/ou gases, uso de kits didáticos e mapas, entre outros.

Laboratórios Didáticos Úmidos são espaços destinados às aulas da graduação que necessitem manipulação de agentes químicos ou biológicos, uma infraestrutura com bancadas de granito, com capelas de exaustão e com instalações hidráulica, elétrica e de gases.

Laboratórios Didáticos Práticas de Ensino são espaços destinados ao suporte dos cursos de licenciatura, desenvolvimento de habilidades e competências para docência da educação

básica, podendo ser úteis também para desenvolvimentos das habilidades e competências para docência do ensino superior.

Laboratórios Didáticos de Informática: são espaço para aulas utilizando recursos de tecnologia de informação como microcomputadores, acesso à internet, linguagens de programação, softwares, hardwares e periféricos.

Anexo aos laboratórios há sala de suporte técnico que acomodam quatro técnicos de laboratório, cumprindo as seguintes funções: Nos períodos extra aula, auxiliam a comunidade no que diz respeito à atividades de graduação, pós-graduação e extensão em suas atividades práticas (projetos de disciplinas, iniciação científica, mestrado e doutorado), participam dos processos de compras levantando a minuta dos materiais necessários, fazem controle de estoque de materiais, bem como cooperam com os professores durante a realização testes e experimentos que serão incorporados nas disciplinas e preparação do laboratório para a aula prática. Nos períodos de aula, oferecem apoio para os professores e alunos durante o experimento, repondo materiais, auxiliando no uso de equipamentos e prezando pelo bom uso dos materiais de laboratório. Para isso, os técnicos são alocados previamente em determinadas disciplinas, conforme a sua formação (eletrônica, eletrotécnica, materiais, mecânica, mecatrônica, edificações, química, biologia, informática, etc). Os técnicos trabalham em esquema de horários alternados, possibilitando o apoio às atividades práticas ao longo de todo período de funcionamento da UFABC.

Além dos técnicos, a sala de suporte armazena alguns equipamentos e kits didáticos utilizados nas disciplinas. Há também a sala de suporte técnico, que funciona como almoxarifado, armazenando demais equipamentos e kits didáticos utilizados durante o quadrimestre.

A UFABC dispõe, ainda, de uma oficina mecânica de apoio, com quatro técnicos especializados na área. A oficina atende a demanda de toda comunidade acadêmica (centros, graduação, extensão e prefeitura universitária), para na construção e pequenas reparações de kits didáticos e dispositivos para equipamentos usados na graduação e pesquisa. Além disso, auxilia os(as) discentes na construção e montagem de trabalhos de graduação, de pós-graduação e em projetos acadêmicos diversos, como BAJA, Aerodesign, entre outros. Esta oficina está equipada com as seguintes máquinas operatrizes: torno CNC, centro de usinagem CNC, torno mecânico horizontal, fresadora universal, retificadora plana, furadeira de coluna, furadeira de bancada, esmeril, serra de fita vertical, lixadeira, serra de fita horizontal, prensa

hidráulica, máquina de solda elétrica TIG, aparelho de solda oxi-acetilênica, calandra, curvadora de tubos, guilhotina e dobradora de chapas. Além disso, a oficina mecânica possui duas bancadas e uma grande variedade de ferramentas para trabalhos manuais: chaves para aperto, limas, serras manuais, alicates de diversos tipos, torquímetros, martelos e diversas ferramentas de corte de uso comum em mecânica, como também, ferramentas manuais elétricas: furadeiras manuais, serra tico-tico, grampeadeira, etc. Também estão disponíveis vários tipos de instrumentos de medição comuns em metrologia: paquímetros analógicos e digitais, micrômetros analógicos com batentes intercambiáveis, micrômetros para medição interna, esquadros e goniômetros, traçadores de altura, desempeno, escalas metálicas, relógios comparadores analógicos e digitais e calibradores. Com estes equipamentos e ferramentas, é possível a realização de uma ampla gama de trabalhos de usinagem, ajustes, montagem e desmontagem de máquinas e componentes mecânicos.

A alocação de laboratórios didáticos para as turmas de disciplinas com carga horária prática ou aquelas que necessitem do uso de um laboratório é feita pelo coordenador do curso, a cada quadrimestre, durante o período estipulado pela Pró-Reitoria de Graduação.

O docente da disciplina com carga horária alocada nos laboratórios didáticos é responsável pelas aulas práticas da disciplina, não podendo se ausentar do laboratório durante a aula prática.

Atividades como treinamentos, instalação ou manutenção de equipamentos nos laboratórios didáticos ou aulas pontuais são previamente agendadas com a equipe técnica responsável e acompanhadas por um técnico de laboratório.

Como os laboratórios são compartilhados, todos os cursos podem realizar de diferentes atividades didáticas dentro dos diversos laboratórios, otimizando o uso dos recursos materiais e ampliando as possibilidades didáticas dos docentes da UFABC e a prática da interdisciplinaridade, respeitando as necessidades de cada disciplina ou aula de acordo com a classificação do laboratório e dos materiais e equipamentos disponíveis nele.

14.2 Sistema De Bibliotecas – SisBi

O Sistema de Bibliotecas da UFABC, cuja finalidade é atender as demandas informacionais da comunidade universitária e científica interna e externa à Universidade, é formado por unidades de bibliotecas localizadas nos Campi de Santo André e São Bernardo do Campo, responsáveis por atender e apoiar a comunidade universitária em suas atividades de ensino pesquisa e extensão, de forma articulada e pautada na proposta interdisciplinar do projeto pedagógico e de seu plano de desenvolvimento institucional.

As Bibliotecas que compõem o Sistema possuem amplo e diversificado acervo, com aproximadamente 100.000 exemplares de livros físicos e 42.000 títulos de livros eletrônicos. O acervo eletrônico inclui todas as coleções da editora Springer Nature publicadas entre os anos de 2005 e 2014, todos os títulos publicados pela editora Wiley em 2016 e os títulos da editora Ebsco referentes à coleção EbscoHost, além de títulos resultantes de assinaturas anuais com editoras como Elsevier, Cengage Learning e Wiley. O acervo também inclui uma filmoteca que conta com mais de 1.000 títulos de filmes.

O SisBi ainda, dispõe de sistema (SophiA) que permite o acesso ao seu catálogo e portal na internet para acesso às informações sobre seus serviços e a conteúdos externos, como: sistema Scielo que contempla seleção de periódicos científicos brasileiros, sistema Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD); sistema COMUT que permite a obtenção de cópias de documentos técnico-científicos disponíveis nos acervos das principais bibliotecas brasileiras e em serviços de informações internacionais; Portal de Periódicos da CAPES, que oferece uma seleção das mais importantes fontes de informação científica e tecnológica, de acesso gratuito na Web. Atualmente, o portal dispõe de 34.457 periódicos eletrônicos, relacionados às diversas áreas do conhecimento e, ainda, acesso a mais de 2.000 bases de dados; dentre outros.

Convênios também são estabelecidos pelo SisBi, entre os mais significativos o serviço de Empréstimo Entre Bibliotecas (EEB), que estabelece a cooperação e potencializa a utilização do acervo das instituições universitárias participantes, favorecendo a disseminação da informação entre universitários e pesquisadores de todo o país. Outro convênio a ser notado é com o IBGE, que tem por objetivo ampliar para a sociedade, o acesso às informações produzidas por meio de cooperação técnica com o Centro de Documentação e Disseminação

de Informações do IBGE. Assim, o SisBi passou a ser depositário das publicações editadas por esse órgão.

As unidades de bibliotecas atendem a comunidade de segunda a sexta, de 8 às 22h, mantendo-se em uma estrutura física com área total de 4.529 m², onde se distribuem 521 assentos; além de terminais de consulta ao acervo. Buscando promover o exercício e a reflexão crítica nos espaços universitários, bem como a interação com os diversos públicos, desenvolve ainda, programas e projetos culturais como: CineArte, exibido também ao ar livre; PublicArte; Saraus e Exposições.

14.3 Tecnologias Digitais

As Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) têm sido cada vez mais utilizadas no processo de ensino e aprendizagem. Sua importância não está restrita apenas à oferta de disciplinas e cursos semipresenciais, ou totalmente a distância, ocupando um espaço importante também como mediadora em disciplinas e cursos presenciais.

As salas de aula da UFABC são equipadas com projetor multimídia e um computador, e as disciplinas práticas, que demandam o uso de computadores e internet, são ministradas em laboratórios equipados com 30-48 computadores com acesso à Internet, projetor multimídia e softwares relacionados às atividades desenvolvidas. Estão disponíveis também 10 lousas digitais, distribuídas em salas específicas de cada centro. Para o uso dessas ferramentas e infraestrutura, os docentes contam com o suporte técnico do Núcleo de Tecnologia da Informação (NTI) e da Coordenação de Laboratórios Didáticos (CLD).

14.4 Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA)

Com o intuito de estimular a integração das TIC, a UFABC incentiva o uso de um Ambiente Virtual de Aprendizagem (Moodle) como ferramenta de apoio ao ensino presencial e EaD nas diversas disciplinas. O AVA pode possibilitar a interação entre alunos e professores por meio de ferramentas de comunicação síncrona (e.g. bate papo/ chat) e assíncrona (e.g.

fórum de discussões, correio eletrônico), além de funcionar como repositório de conteúdo didáticos, e permitir propostas de atividades individuais e colaborativas.

14.5 Núcleo Educacional de Tecnologias e Línguas (NETEL)

No âmbito da utilização das TIC nas diferentes modalidades de ensino e aprendizagem (presencial e EaD), o Núcleo Educacional de Tecnologias e Línguas (NETEL; <http://netel.ufabc.edu.br/>) é a unidade administrativa da UFABC responsável pelo apoio pedagógico. O NETEL está organizado em quatro divisões (Tecnologias da Informação e Audiovisual, Administrativa, Comunicação e Idiomas), e oferece cursos de extensão e oficinas para formação continuada de docentes interessados na integração de novas metodologias e tecnologias digitais nas suas práticas de ensino. Os cursos e oficinas são oferecidos periodicamente, nas modalidades presencial e EaD, e possibilitam a formação e a atualização em diferentes domínios, por exemplo: docência com tecnologias, desenvolvimento de objetos de aprendizagem, jogos digitais educacionais, videoaulas, webconferência, lousa digital, metodologias ativas de ensino, ferramentas digitais de apoio à aprendizagem. Para apoiar a oferta de disciplinas na modalidade EaD, outras iniciativas formativas do NETEL são os cursos Planejamento de Cursos Virtuais, que se configura em uma oportunidade de reflexão e compartilhamento de ideias sobre estratégias; Ferramentas e Métodos, que apoia a criação de espaços virtuais de aprendizagem; e o curso Formação de Tutores para EAD, que tem como objetivo capacitar discentes de graduação e pós-graduação e pessoas interessadas em atuar como tutores/monitores. Para apoiar o docente na criação e oferta de disciplinas na modalidade EaD, o NETEL conta com uma equipe de profissionais da área de Design Instrucional e especialistas no desenvolvimento de recursos educacionais abertos (REA), como objetos de aprendizagem e jogos educacionais. O NETEL possui também a divisão de Tecnologias da Informação e Audiovisual com infraestrutura completa de estúdio e equipamentos para gravação de videoaulas e podcasts. O estúdio proporciona apoio à comunidade acadêmica em diversos projetos de extensão e outras iniciativas que demandam o uso de recursos audiovisuais, como filmagem de aulas e palestras. Em 2019, o NETEL incorporou a Divisão de Idiomas, responsável por desenvolver a política linguística da UFABC. Esta divisão oferta cursos de línguas gratuitos e presenciais, como de inglês, português, espanhol e francês.

Com o objetivo de compreender as potencialidades de uso das TIC e sua influência nos processos de ensino e aprendizagem, muitos pesquisadores da UFABC têm desenvolvido pesquisas interdisciplinares nas áreas de Educação, Ensino, Ciência da Computação, Comunicação etc. Neste contexto, os docentes envolvidos no NETEL, em parceria com outros(as) docentes da UFABC, desenvolvem pesquisas com a finalidade de renovação e atualização constante das TIC para aplicação em práticas de ensino. Em 2023, o NETEL e a Reitoria da UFABC estabeleceram um protocolo de intenções com as outras sete instituições públicas de ensino superior do Estado de São Paulo (UNIVESP, UNIFESP, USP, UNICAMP, UFSCar, IFSP e FATEC) referente à Rede de Apoio Ao Ensino Superior que é um espaço que reunir docentes, gestores(as) e demais profissionais das instituições conveniadas que tenham envolvimento e/ou responsabilidade com os processos de formação (inicial e continuada) de docentes do Ensino Superior. A rede pretende compartilhar experiências formativas em busca do desenvolvimento conjunto de novas diretrizes e investigações acerca da Pedagogia Universitária, com vistas a fomentar práticas docentes socialmente referenciadas, capazes de articular ensino, pesquisa, extensão e gestão acadêmico-pedagógica em consonância com a legislação vigente e as demandas do Ensino Superior no século XXI.

14.6 Oferta de disciplinas EAD

Em consonância com a Portaria MEC Nº 2.117, DE 6 DE DEZEMBRO DE 2019²², que orienta sobre a oferta, por Instituições de Educação Superior (IES), de disciplinas na modalidade a distância em cursos de graduação presencial, e a depender de futura regulamentação interna, poderão ser ofertadas disciplinas EaD pelos cursos de graduação da UFABC. Neste sentido, os cursos poderão decidir como farão o uso desta possibilidade de oferta. A depender da modalidade de oferta, os Planos de Ensino deverão ser devidamente adequados. O número de créditos atribuídos a um componente curricular será o mesmo em ambos os formatos, presencial ou EaD. Portanto, em ambos os casos, as TICs, o papel dos tutores e dos docentes, a metodologia de ensino, e o material didático a serem utilizados deverão ser detalhados em proposta de Plano de Aula a ser avaliado pela coordenação do curso antes de sua efetiva implantação. A oferta de disciplinas EaD poderá motivar o uso das

22 Plano de Desenvolvimento Institucional da Universidade Federal do ABC. Disponível em: <http://www.ufabc.edu.br/a-ufabc/documentos/plano-de-desenvolvimento-institucional-pdi>. Acesso em 14 de julho de 2023.

TICs nas disciplinas de graduação favorecendo a renovação e modernização do ensino e criando oportunidade para o desenvolvimento das habilidades digitais tanto dos docentes quanto dos alunos da UFABC.

14.7 Acessibilidade

A UFABC possui um Núcleo de Acessibilidade, lotado na Pró-Reitoria de Assuntos Comunitários e Políticas Afirmativas (ProAP), responsável por executar as políticas de assistência estudantil direcionadas aos estudantes com deficiência da nossa comunidade. Essas ações e projetos visam eliminar as barreiras arquitetônicas, atitudinais e de comunicação promovendo a inclusão das pessoas com deficiência. É papel da ProAP dar suporte a estudantes com deficiência ou necessidades educacionais específicas, além de orientar a comunidade acadêmica nas questões que envolvem o atendimento educacional desses estudantes. Além disso, a fim de possibilitar à pessoa com deficiência viver de forma autônoma e participar de todos os aspectos da vida acadêmica, a ProAP preza pela disseminação do conceito de desenho universal, conforme disposto na legislação vigente. Orientar o corpo docente, acolher aos estudantes respeitando suas especificidades, difundir e oferecer Tecnologias Assistivas, dar suporte de monitoria acadêmica as disciplinas da graduação, disponibilizar tradução e interpretação de LIBRAS, além da oferta de alguns programas de subsídios financeiros propostos pelo Plano Nacional de Assistência Estudantil - PNAES, também fazem parte dos programas em acessibilidade da UFABC.

15. DOCENTES

Quadro 5: Docentes do curso e área de atuação

Alexandre Donizeti Alves	Ciência da Computação
Ana Lígia Barbour Scott	Ciência da Computação / Bioinformática
Anderson Beraldo de Araújo	Filosofia da Lógica e Filosofia da Linguagem
Carlos Alberto Kamienski	Ciência da Computação / Redes de Computadores e Sistemas Distribuídos
Carlos da Silva dos Santos	Ciência da Computação/Inteligência Artificial
Celso Setsuo Kurashima	Visão Computacional
Cristian Favio Coletti	Matemática/Probabilidade
Daniel Miranda Machado	Matemática
David Correa Martins Jr	Ciência da Computação / Bioinformática
Debora Maria Rossi de Medeiros	Ciência da Computação/Inteligência Artificial
Denise Hideko Goya	Ciência da Computação / Sistemas de Computação
Erika Alejandra Rada Mora	Matemática Aplicada/ Análise Numérica-Optimização, Sistemas Dinâmicos, Biomatemática, Estatística
Fabício Olivetti de França	Ciência da Computação / Inteligência Artificial
Itana Stiubiener	Redes de Computadores e Informática na Educação
Ioannis Papageorgious	Estatística
João Ricardo Sato	Estatística/Neurociência
Jesús P. Mena-Chalco	Ciência de Dados
João Henrique Kleinschmidt	Redes de computadores/segurança da informação
João Paulo Gois	Ciência da Computação/Computação Gráfica

Mauricio Domingues Coutinho Neto	Química/Química Teórica
Paula Homem de Mello	Natureza aumentada, química, química computacional, física da matéria condensada
Peter M. E. Claessens	Psicología Experimental / Psicofísica
Raphael Yokoingawa de Camargo	Ciência da Computação / Metodologia e Técnicas da Computação
Roberto Venegeroles Nascimento	Dinâmica Não-Linear; Mecânica Estatística; Física Matemática.
Ronaldo Cristiano Prati	Ciência da Computação/Inteligência Artificial
Saul de Castro Leite	Modelagem Estocástica, Probabilidade Aplicada, Métodos Numéricos, Aprendizado de Máquinas
Silvia Novaes Zilber Turri	Engenharia de Gestão/subárea Administração
Valdecir Marvulle	Modelagem matemática em Epidemiologia e Física Estatística Aplicada.

15.1 Núcleo Docente Estruturante

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) do BCD, nomeado pela portaria Nº 3508 / 2023 - CMCC²³, é constituído conforme as orientações da Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (CONAES), segundo o Parecer CONAES nº 04²⁴, de 17 de junho de 2010 e Portaria nº 147²⁵, de 02 de fevereiro de 2007, bem como segue a normativa da UFABC sobre

23 Idem.

24 Resolução ConsEPE nº 243, de 23 de junho de 2022. Disponível em https://www.ufabc.edu.br/images/consepe/resolucoes/resolucao_consepe_256_-_normatiza_a_matricula_nos_cursos_de_formacao_especifica_e_revoga_resolucao_31.pdf. Acesso 21 de setembro de 2023.

25 Resolução ConsEPE nº 135. Substitui a Resolução ConsEP nº 71 que regulamenta as normas para a Monitoria Acadêmica da Pró-Reitoria de Graduação da UFABC. Disponível em <http://www.ufabc.edu.br/administracao/conselhos/consepe/resolucoes/resolucao-consepe-no-135-080512-substitui-a-resolucao-consep-no-71-que-regulamenta-as-normas-para-a-monitoria-academica-da-pro-reitoria-de-graduacao-da-ufabc>.

os Núcleos Docentes Estruturantes dos cursos de graduação, Resolução ConsEPE nº 179, de 21 de julho de 2014²⁶. São atribuições do Núcleo Docente Estruturante (NDE):

- I. contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso;
- II. zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo;
- III. indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão e sua articulação com a pós-graduação, oriundas das necessidades do curso de graduação, das exigências do mundo do trabalho, sintonizadas com as políticas públicas próprias à área de conhecimento.

O núcleo docente estruturante é composto por:

- Prof. Dr. Ronaldo Cristiano Prati
- Prof. Dr. Cristian Favio Coletti
- Prof. Dr. João Ricardo Sato
- Prof. Dr. João Henrique Kleinschmidt
- Prof. Dr. Anderson Beraldo Araújo

26 Portaria CMCC 3508/2023, disponível em https://www.ufabc.edu.br/images/stories/comunicare/boletimdeservico/boletim_servico_ufabc_1262.pdf. Acesso em 28 de setembro de 2023.

16. SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO CURSO

A Universidade Federal do ABC (UFABC) tem implementado mecanismos de avaliação permanente para a efetividade do processo de ensino-aprendizagem, visando compatibilizar a oferta de vagas, os objetivos do Curso, o perfil do egresso e a demanda do mercado de trabalho para o curso.

Um dos mecanismos adotado pela Coordenação do Curso para avaliação do Projeto Político Pedagógico do curso é a análise e o estabelecimento de ações, a partir dos resultados obtidos pelo Curso e pela Universidade no Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), regulamentado e instituído pela Lei nº 10.681, de 14 de abril de 2004. De acordo com o Decreto nº 9.235, de 15 de dezembro de 2017, a avaliação realizada pelo SINAES constitui referencial básico para os processos de regulação e supervisão da educação superior, a fim de promover sua qualidade.

Especificamente, serão considerados dois tipos de avaliação:

- CPA
- ENADE

Há na UFABC diversos mecanismos de avaliação contínua, tanto para a efetividade do processo de ensino-aprendizagem como para o desenvolvimento institucional, visando compatibilizar a oferta de vagas, os objetivos do Curso, o perfil do egresso e a demanda do mercado de trabalho para o curso com as condições e infraestrutura da Universidade.

Um dos mecanismos adotado pela Coordenação do Curso para avaliação do Projeto Pedagógico consiste na análise e o estabelecimento de ações, a partir dos resultados obtidos pelo Curso e pela Universidade nas avaliações externas realizadas no âmbito do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), regulamentado e instituído pela Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004 e conduzidas pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP).

No Decreto nº 9.235 de 15/12/2017, que dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação de Instituições de Educação Superior (IES) e Cursos superiores de Graduação e Sequenciais no sistema federal de ensino, no seu artigo 1º, parágrafo 3º, lê-se que a avaliação realizada pelo SINAES constitui referencial básico para os processos de regulação e supervisão da educação superior, a fim de promover sua qualidade.

No que tange propriamente à estruturação da avaliação interna preconizada pelo SINAES, há três processos distintos e coadunados de avaliação:

1. Avaliação institucional, que contempla um processo de autoavaliação realizado pela Comissão Própria de Avaliação (CPA) da UFABC focada nos aspectos institucionais gerais da Universidade.
2. Avaliação de disciplinas, aplicada aos docentes e discentes ao final de cada período letivo, cujos resultados são processados e compõem um relatório anualmente entregue à Pró-reitoria de Graduação, além de ser discutido na Coordenação do Curso, no Núcleo Docente Estruturante e com as coordenações de disciplinas, servindo de insumo para ajustes na didática e ementas. Esse processo é operacionalizado pela Pró-reitoria de Graduação.
3. Avaliação de curso pelos estudantes, aplicada aos discentes anualmente e que são processadas e analisadas pela coordenação para revisões e ajustes nas práticas e no projeto pedagógico. Esse processo é operacionalizado pela Pró-reitoria de Graduação.

Outros mecanismos complementares podem ser utilizados para o processo de avaliação e contínuo aperfeiçoamento do curso, tais como análise da produção científica e tecnológica desenvolvida pelo corpo docente do curso, o acompanhamento dos egressos, entre outros.

17. ROL DE DISCIPLINAS

17.1 Disciplinas Obrigatórias do BC&T

Quadro 6: Lista das disciplinas obrigatórias do BC&T

SIGLA	DISCIPLINA	T	P	E	I	Créditos
BCS0001-15	Base Experimental das Ciências Naturais	0	3	0	2	3
BIS0005-15	Bases Computacionais da Ciência	0	2	0	2	2
BIR0004-15	Bases Epistemológicas da Ciência Moderna	3	0	0	4	3
BIS0003-15	Bases Matemáticas	4	0	0	5	4
BCL0306-15	Biodiversidade: Interações entre organismos e ambiente	3	0	0	4	3
BCL0308-15	Bioquímica: estrutura, propriedade e funções de biomoléculas	3	2	0	6	5
BIR0603-15	Ciência, Tecnologia e Sociedade	3	0	0	4	3
BCM0506-15	Comunicação e Redes	3	0	0	4	3
BIK0102-15	Estrutura da Matéria	3	0	0	4	3
BIQ0602-15	Estrutura e Dinâmica Social	3	0	0	4	3
BIL0304-15	Evolução e Diversificação da Vida na Terra	3	0	0	4	3
BCJ0203-15	Fenômenos Eletromagnéticos	4	1	0	6	5
BCJ0204-15	Fenômenos Mecânicos	4	1	0	6	5
BCJ0205-15	Fenômenos Térmicos	3	1	0	4	4
BCN0407-15	Funções de Várias Variáveis	4	0	0	4	4
BCN0402-15	Funções de uma Variável	4	0	0	6	4

BCK0103-15	Física Quântica	3	0	0	4	3
BCN0404-15	Geometria Analítica	3	0	0	6	3
BIN0406-15	Introdução à Probabilidade e à Estatística	3	0	0	4	3
BCN0405-15	Introdução às Equações Diferenciais Ordinárias	4	0	0	4	4
BCM0504-15	Natureza da Informação	3	0	0	4	3
BCM0505-22	Processamento da Informação	0	4	0	4	4
BIS0002-15	Projeto Dirigido	0	2	0	10	2
BCL0307-15	Transformações Químicas	3	2	0	6	5

17.2 Disciplinas Obrigatórias do BCD

Quadro 7: Lista das disciplinas obrigatórias do BCD

SIGLA	DISCIPLINA	T	P	E	I	Créditos
MCTB001-17	Álgebra Linear	6	0	0	5	6
MCCC001-23	Algoritmos e Estruturas de Dados I	2	2	0	4	4
MCZB002-13	Análise de Regressão	3	1	0	4	4
MCBM014-23	Análise Multivariada	4	2	0	6	6
MCZA002-17	Aprendizado de Máquina	4	0	0	4	4
MCTC011-15	Psicologia Cognitiva	4	0	0	4	4
MCTA009-13	Computadores, Ética e Sociedade	2	0	0	4	2
MCTB008-17	Cálculo de Probabilidade	4	0	0	4	4
MCTB009-17	Cálculo Numérico	4	0	0	4	4

MCBD002-23	Introdução à Ciência de Dados e Programação	0	4	0	4	4
MCBM016-23	Introdução à Estatística Bayesiana	4	0	0	4	4
MCTC014-13	Introdução à Inferência Estatística	3	1	0	4	4
MCBM022-23	Introdução aos Processos Estocásticos	4	0	0	4	4
MCBM006-23	Matemática Discreta	4	0	0	4	4
MCBD003-23	Metodologia de Pesquisa em Ciência de Dados	4	0	0	4	4
MCZA015-13	Mineração de Dados	3	1	0	4	4
MCCC012-23	Modelagem de Banco de Dados	4	0	0	4	4
MCCC014-23	Programação Estruturada	2	2	0	4	4
MCCC013-23	Otimização Linear	4	0	0	4	4
MCBD004-23	Séries Temporais	3	1	0	4	4
MCBD008-23	Trabalho de Conclusão de Curso em Ciência de Dados	0	12	0	24	12