

PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO  
CIÊNCIA DE DADOS – *DATA SCIENCE*

# Faculdade de Talentos Humanos

**UBERABA - MG**  
2022

**ADMINISTRAÇÃO GERAL**

**Diretoria Executivo:** Márcio Pereira Dias

**Diretoria Acadêmico-Pedagógica:** Elisa Sousa de Faria

**RESPONSÁVEIS PELA CONSTRUÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO**

**Coordenador de Curso:** Prof. Dr. Leandro Aureliano da Silva

**Assessoria Pedagógica:** Prof. Me. Rogério Bernardes Andrade

## SUMÁRIO

<b>1 IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO</b> .....	<b>5</b>
<b>1 A INSTITUIÇÃO</b> .....	<b>6</b>
<b>1.1 HISTÓRICO</b> .....	<b>6</b>
<b>1.1.1 Da Mantenedora</b> .....	<b>6</b>
<b>1.1.2 Da Mantida</b> .....	<b>6</b>
<b>1.2 PERFIL INSTITUCIONAL</b> .....	<b>8</b>
<b>1.2.1 Missão</b> .....	<b>8</b>
<b>1.2.2 Visão</b> .....	<b>8</b>
<b>1.2.3 Valores</b> .....	<b>8</b>
<b>1.3 Responsabilidade Social</b> .....	<b>9</b>
<b>2 ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA</b> .....	<b>9</b>
<b>2.1 CONTEXTO EDUCACIONAL</b> .....	<b>10</b>
<b>2.1.1 Justificativa</b> .....	<b>10</b>
<b>2.2 CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO CURSO</b> .....	<b>11</b>
<b>2.3 OBJETIVOS</b> .....	<b>11</b>
<b>2.3.1 Objetivo geral</b> .....	<b>11</b>
<b>2.3.2 Objetivos Específicos</b> .....	<b>11</b>
<b>3. PÚBLICO-ALVO</b> .....	<b>12</b>
<b>4. COMPETÊNCIAS E HABILIDADES</b> .....	<b>12</b>
<b>5. CONCEPÇÃO DO CURSO</b> .....	<b>12</b>
<b>6. CARGA HORÁRIA</b> .....	<b>13</b>
<b>7. PERÍODO E PERIODICIDADE</b> .....	<b>13</b>
<b>8. MATRIZ CURRICULAR</b> .....	<b>13</b>

<b>8.1 Ementário e Bibliografia</b> .....	14
<b>9. CORPO DOCENTE</b> .....	17
<b>10. METODOLOGIA</b> .....	17
<b>11. INTERDISCIPLINARIDADE</b> .....	18
<b>12. TECNOLOGIA</b> .....	19
<b>13. SISTEMA DE AVALIAÇÃO/TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO</b> .....	19
<b>14. FREQUÊNCIA</b> .....	19
<b>14. CERTIFICAÇÃO</b> .....	20
<b>15. INDICADORES DE DESEMPENHO</b> .....	20
<b>16. RELATÓRIO CIRCUNSTANCIADO</b> .....	20

## 1 IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO

---

<b>Mantenedora:</b>	
<b>Mantida:</b> Faculdade de Talentos Humanos	<b>Cód:</b> xxxxxxxx
<b>Curso:</b> Ciência de Dados	
<b>Área do conhecimento:</b> Ciência da Computação	
<b>Grande área (CNPq):</b> Código 1.03.00.00-7	
<b>Modalidade de Ensino:</b> Presencial – Formato Remoto	
<b>Coordenador:</b> Prof. Dr. Leandro Aureliano da Silva	
<b>Ato e data de Criação:</b>	
<b>Código INEP:</b>	<b>Número de vagas:</b> 35 vagas
<b>Duração do curso:</b> 18 meses	
<b>Carga horária:</b> 360	
<b>Local de funcionamento:</b> Faculdade de Talentos Humanos – Campus I	
<b>Endereço:</b> Rua Manoel Gonçalves de Rezende, 230	
<b>CONTATOS:</b>	
<b>Telefone:</b> 34 3311 9800	
<b>E-mail:</b> lasilva@facthus.edu.br	
<b>Homepage da Instituição:</b> <a href="http://www.facthus.edu.br/">http://www.facthus.edu.br/</a>	

## 1 A INSTITUIÇÃO

---

### 1.1 HISTÓRICO

---

#### 1.1.1 Da Mantenedora

---

A Mantenedora, **Instituto Educacional Guilherme Dorça S/S Ltda.**, pessoa jurídica de direito privado, com contrato social arquivado no Cartório de Registro de Títulos e Documentos e Registro Civil de Pessoas Jurídicas – RTDPJ e inscrita no CPNJ sob o nº 05.102.134/0001-37, institui-se, como a responsável pela IES – **Faculdade de Talentos Humanos**, perante as autoridades públicas e o público em geral, incumbindo-se de tomar as medidas necessárias ao bom funcionamento dos trabalhos pedagógicos, acadêmicos e administrativos, respeitando os limites legais, a liberdade acadêmica dos corpos docente e discente, e a autoridade própria de seus órgãos deliberativos e executivos.

#### 1.1.2 Da Mantida

---

A **Faculdade de Talentos Humanos**, localiza-se no estado de Minas Gerais, mais precisamente no Triângulo Mineiro, e está equidistante, num raio de 500 km, das principais cidades do País e a 481 Km da capital do Estado, tendo sua SEDE na **Rua Manoel Gonçalves de Rezende 230**, CEP: **38040-240** mantida pelo Instituto Educacional Guilherme Dorça S/S Ltda., pessoa jurídica de direito privado, com contrato social arquivado no Cartório de Registro de Títulos e Documentos e Registro Civil de Pessoas Jurídicas – RTDPJ e inscrita no CPNJ sob o nº 05.102.134/0001-37, com sede e foro em Avenida João Pinheiro, N° 462, Uberlândia, MG, CEP: 38400124. Faculdade de Talentos Humanos, nos termos pedagógicos, didáticos, científicos, administrativos, disciplinares e comunitários para a realização da missão institucional, os objetivos institucionais da Faculdade consistem em:

Oferecer aos estudantes sólida base teórica e prática, formando profissionais qualificados, éticos e empreendedores, preparados para atender às exigências do mercado de trabalho, mas que também os capacitem para o pleno exercício da cidadania e para que participem ativamente do desenvolvimento da sociedade brasileira. De forma mais específica:

- ✓ Desenvolver no estudante um perfil profissiográfico consistente e flexível, de modo a fazer face à celeridade das mudanças de demanda social;
- ✓ Promover, por meio da integração entre os diversos cursos e áreas do conhecimento, disciplinas e atividades, a organicidade, a interdisciplinaridade e multidisciplinaridade, de forma a assegurar a formação dos estudantes e a concretização dos compromissos institucionais e dos perfis profissionais dos egressos definidos em cada curso;

- ✓ Oportunizar a participação dos docentes e funcionários técnico-administrativos em programas de formação continuada e qualificação profissional;
- ✓ Desenvolver mecanismos pedagógicos para o enriquecimento curricular e redução das reprovações e, ainda, administrativos para a redução de índices de evasão;
- ✓ Promover a interlocução permanente entre a FACTHUS e a sociedade, por meio de projetos de extensão e de pesquisa, para o enriquecimento curricular do estudante e o desenvolvimento da sociedade;
- ✓ Otimizar os recursos humanos, materiais e financeiros, como também, a infraestrutura, de maneira a utilizar plenamente a capacidade da FACTHUS;
- ✓ Promover a revisão e a atualização dos documentos institucionais, principalmente: Projeto Pedagógico Institucional; Regimento Unificado e Plano de Desenvolvimento Institucional, Projetos Pedagógicos dos Cursos, privilegiando a qualidade acadêmica e a democracia interna;
- ✓ Assegurar a indissociabilidade entre teoria e prática, por meio de estágios supervisionados, práticas profissionais e extensão;
- ✓ Ampliar e diversificar as atividades de ensino em níveis de graduação, pós-graduação e extensão, com a oferta de novos cursos e diferentes modalidades de ensino;
- ✓ Garantir a qualidade do ensino, com participações efetivas do Núcleo de Apoio Acadêmico (NAC) e Coordenações de Cursos, envolvendo docentes e estudantes em processos e práticas pedagógicas nas quais ambos se reconheçam como construtores de conhecimento, no âmbito da experiência de ensinar-aprender-pesquisar;
- ✓ Adequar os espaços institucionais, levando em conta o acesso das pessoas com deficiência;
- ✓ Estabelecer, colegiadamente, parâmetros de qualidade para o trabalho educativo de cada curso, como referência para o controle e a avaliação e como instrumento para a melhoria da qualidade dos processos de ensino e de aprendizagem;
- ✓ Atualizar periodicamente a Biblioteca da Instituição, com novas fontes bibliográficas, para atender às necessidades dos cursos oferecidos e garantir o enriquecimento cultural da comunidade acadêmica;
- ✓ Promover a iniciação científica como um dos meios de construção do conhecimento e desenvolvimento;
- ✓ Garantir a plena atuação da Comissão Própria de Avaliação - CPA, para o processo de melhoria da qualidade constante dos serviços educacionais prestados à comunidade acadêmica;
- ✓ Prover recursos para o desenvolvimento de projetos de pesquisa e tecnologia que possam agregar valores à IES, aos cursos e comunidade.

## **1.2 PERFIL INSTITUCIONAL**

---

### **1.2.1 Missão**

---

A FACTHUS tem como missão institucional implementar, desenvolver, consolidar e expandir o conhecimento e a cultura pela Educação Superior transformadora e de excelência, com vistas à formação pessoal e técnica de profissionais qualificados, empreendedores e éticos, a fim de promover o desenvolvimento humano e social.

### **1.2.2 Visão**

---

A FACTHUS busca consolidar-se como Instituição de referência e excelência na Educação Superior.

### **1.2.3 Valores**

---

A FACTHUS desenvolve sua Missão Institucional alicerçada nos seguintes valores e princípios institucionais:

- ✓ Compromisso com a Educação Superior de excelência;
- ✓ Compromisso com a Inclusão e a justiça social;
- ✓ Compromisso com a promoção da igualdade étnico-racial;
- ✓ Educação para o respeito aos direitos humanos;
- ✓ Educação para o respeito ao meio ambiente;
- ✓ Estímulo e incentivo ao empreendedorismo;
- ✓ Estímulo e incentivo à criatividade e à inovação;
- ✓ Promoção de valores éticos;
- ✓ Promoção do bem comum e da dignidade da pessoa humana;
- ✓ Valorização da memória e do patrimônio cultural;
- ✓ Valorização das manifestações artísticas e culturais;
- ✓ Valorização do mérito acadêmico.

## **1.3 Responsabilidade Social**

---

A FACTHUS compromete-se com a Responsabilidade Social através de vários programas, cujas condutas voltadas à inclusão social e ações afirmativas, principalmente através da concepção, implantação e implementação para assegurar a acessibilidade, a defesa do meio ambiente e da sustentabilidade, a valorização da produção artística local e regional, a promoção de valores éticos, a responsabilidade quanto à qualidade dos serviços prestados, à realização de eventos acadêmicos tratando do tema, adoção de componentes curriculares específicos sobre a temática e o estabelecimento de parcerias com instituições para prestação de serviços que assegurem a efetividade deste compromisso.

Como também, estabelecimento de convênios e termos de parcerias com órgãos públicos e privados, tanto para concessão de estágios, quanto para bolsas de estudos e descontos nas mensalidades.

Ainda, no âmbito dos Cursos, são desenvolvidos diversos programas e projetos de prestação de serviços à comunidade, também em parceria com diversas entidades da comunidade. Como exemplo, podem ser citados, o Trote Solidário, mediante a arrecadação de alimentos que são distribuídos a entidades beneficentes; os atendimentos comunitários realizados pelos alunos dos cursos de Biomedicina, Estética e Cosmética, Fisioterapia e Direito.

Neste sentido, as Políticas de Responsabilidade Social da Instituição encontram ressonância na formação de profissionais comprometidos e conscientes dessa corresponsabilidade, competentes, reflexivos, críticos e comprometidos com a sociedade.

## **2 ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA**

---

O Projeto Pedagógico de Curso (PPC) permite e gera autoconhecimento, uma vez que se baseia no acompanhamento da trajetória histórica, das dificuldades e possibilidades da Instituição como um todo e de cada um de nossos cursos particularmente.

O PPC do curso foi construído de forma coletiva, a partir de pesquisa e debate junto aos gestores educacionais, representantes da mantenedora e futuros docentes, bem como por meio de diagnósticos periódicos das reais necessidades da população regional e do potencial corpo discente. Por meio dessas avaliações, foi possível levar em consideração os interesses, as demandas da sociedade e do mercado de trabalho, especialmente no contexto sócio regional em que se insere o curso, no desenvolvimento de melhores práticas acadêmicas.

---

### **2.1 CONTEXTO EDUCACIONAL**

---

### **2.1.1 Justificativa**

---

A implantação do curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Ciência de Dados, conforme concepção de seu PPC considerou as demandas sócio-econômicas locais e regionais, haja vista a localização da IES na região do Triângulo Mineiro, município de Uberaba-MG, com população estimada de 325.279 habitantes em 2016 conforme relata o (IBGE).

A cidade apresenta o 14º maior índice de desenvolvimento humano de Minas Gerais. Está equidistante 500 Km de São Paulo, Belo Horizonte, Goiânia e Brasília. Região tradicional no desenvolvimento do agronegócio, forte pólo industrial, com uma das maiores rendas per capita do Brasil, com crescimento médio de 12,04% ao ano (PIB nominal). É a 7ª economia de Minas Gerais. Referência também na oferta de educação superior.

O município apresenta grande diversidade em seu parque industrial, com diversas indústrias de transformação, tais como: Vale S.A., Stanley Black & Decker, Ourofino, Bunge, Valmont Poles, Seara, FMC, Yara, Instituto Agronelli, Petrobras, SipcamUPL, GPC Química, Usina Uberaba, Usina do Vale do Tijuco, Usina Volta Grande, Usina Coruripe, Usina Santo Angelo, CONAB, CASEMG, além de dezenas de empresas de médio porte.

Conta com Parque Tecnológico, em área superior a 15 milhões de m<sup>2</sup>, agregando instituições de ensino e centros de pesquisa e também conta com Zona de Processamento de Exportação – ZPE e Estação Aduaneira do Interior – EADI, facilitando as exportações.

Assim, a importância da formação de recursos humanos de alto nível com capacidade de pesquisar, analisar, planejar e gerir questões deste novo contexto de Indústria, onde os processos se tornam mais automáticos, gerando grandes fluxos de informações que auxiliam na tomada de decisões nas linhas de produções se torna imperativo um profissional preparado para lidar e analisar os dados de forma mais eficiente possível para viabilização dos negócios.

Este novo formato de indústria e mercado traz a confiança nos sistemas de informação de maneira que possa atender aos clientes, encurtando os ciclos produtivos, diminuindo custos e melhorando a qualidade dos produtos e serviços ofertados com tomada de decisões mais acertadas e uma evolução no tratamento destes dados.

### **2.2 CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO CURSO**

---

Os cursos de especialização são abertos a candidatos diplomados em cursos de graduação, que atendam às exigências da instituição conforme o § 1º, do Art. 1º da Resolução CNE/CES Nº 01/2018.

No ato da matrícula o candidato apresentará os seguintes documentos:

- ✓ Xerox do diploma de graduação (frente e verso)
- ✓ Xerox do histórico escolar de graduação
- ✓ Xerox do título de eleitor
- ✓ Xerox da carteira de identidade
- ✓ Xerox do CPF
- ✓ Xerox do comprovante de endereço (atualizado)
- ✓ Xerox da reservista (para homens)
- ✓ Certidão de nascimento ou casamento
- ✓ Documentos autenticados em cartório

## **2.3 OBJETIVOS**

### **2.3.1 Objetivo geral**

---

O objetivo geral do Curso de Pós-graduação lato sensu em Ciências de Dados tem como objetivo formar profissionais com conhecimentos fundamentais e amplos em sistemas computacionais e bancos de dados, com habilidades e competências para realizar tarefas de: a) desenvolver estratégias de análise de dados, analisar e explorar informações conforme a necessidade da organização; b) coletar grandes volumes de dados e formatá-los utilizando machine learning, deep learning e processamento de linguagem natural; c) coordenar equipes ligadas à Ciência de Dados.

### **2.3.2 Objetivos Específicos**

---

Dentre os objetivos específicos do Curso de Pós-graduação lato sensu Ciência de Dados, destacam-se:

- Desenvolver soluções computacionais em ciências de dados para as mais variadas organizações;
- Desenvolver estratégias de análise de dados e aplicar técnicas de agrupamento e classificação de grandes volumes de dados;

- Utilizar linguagens de programação como Python e de técnicas como machine learning, deep learning e processamento de linguagem natural para alteração de grandes volumes de dados;
- Preparar, ordenar e buscar padrões em conjuntos de dados, bem como encontrar e explorar tendências a partir dessas ações;
- Aplicar conhecimentos, técnicas, habilidades e execução do gerenciamento e coordenação de projetos ligados a ciências de dados;
- Desenvolver raciocínio lógico, analítico e crítico para a solução de problemas.

### **3. PÚBLICO-ALVO**

---

O curso destina-se a profissionais com graduação em cursos de Engenharia de Computação, Sistemas de Informação, Tecnólogo na área de TI, Eletroeletrônica ou Automação, que exerçam ou aspirem ampliar seus conhecimentos no âmbito da ciência de dados.

### **4. COMPETÊNCIAS E HABILIDADES**

---

- Desenvolver estratégias de análise de dados, analisar e explorar informações conforme a necessidade da organização;
- Coletar grandes volumes de dados e formatá-los utilizando machine learning, deep learning e processamento de linguagem natural;
- Coordenar equipes ligadas à Ciência de Dados.

### **5. CONCEPÇÃO DO CURSO**

---

Preparar o profissional para atuação em organizações de pequeno, médio ou grande porte, público ou privado, no desenvolvimento de estratégias de análise de dados, na ordenação e busca de padrões em grandes volumes de conjuntos de dados, realizando consultorias de na utilização de machine learning, deep learning e processamento de linguagem alinhado com os objetivos das organizações, realizando consultorias na área de ciências de dados, mediando aprendizado em instituições de ensino superior e em outras atividades que envolvem as habilidades adquiridas no curso, visto que hoje é uma realidade para as empresas análise deste grande volume de dados nas tomadas de decisões.

## 6. CARGA HORÁRIA

---

O curso terá duração de 360 horas (trezentos e sessenta horas)

## 7. PERÍODO E PERIODICIDADE

---

Os encontros serão aos sábados das 08h00min às 17h00min. As datas de todas as aulas serão entregues no primeiro dia de aula durante a aula inaugural.

## 8. MATRIZ CURRICULAR

---

As disciplinas, com suas respectivas cargas horárias que compõem a estrutura curricular do curso, são as seguintes:

<b>MODÚLO I - INTRODUÇÃO AO MUNDO DE DADOS</b>	<b>TOTAL</b>
INTRODUÇÃO À CIÊNCIA DE DADOS E À INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL	30
FUNDAMENTOS DE ESTATÍSTICA PARA CIÊNCIA DE DADOS	30
PYTHON PARA CIÊNCIA DE DADOS	30
<b>SUBTOTAL</b>	<b>90</b>
<b>MÓDULO II - ENGENHARIA DE DADOS</b>	
PROVENDO INFRAESTRUTURA PARA BIG DATA	30
VISUALIZAÇÃO DE DADOS E DATA STORYTELLING	30
INTELIGÊNCIA DE NEGÓCIO	30
BANCO DE DADOS NÃO RELACIONAIS	30
ETL DE DADOS E ENGENHARIA DE FEATURE	30
<b>SUBTOTAL</b>	<b>150</b>
<b>MÓDULO III – MACHINE LEARNING</b>	
MACHINE LEARNING I: APRENDIZADO SUPERVISIONADO	30
MACHINE LEARNING II: APRENDIZADO NÃO SUPERVISIONADO	30
DEEP LEARNING	60
<b>SUBTOTAL</b>	<b>120</b>
<b>Total</b>	<b>360</b>

### 8.1 Ementário e Bibliografia

---

## MÓDULO I

**DISCIPLINA: INTRODUÇÃO À CIÊNCIA DE DADOS E À INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL** **CARGA-HORÁRIA: 30H**

**Ementa:** Fundamentos de Ciência de Dados: um pouco de história; as disciplinas; data x big data. Estado da arte: academia e indústria. Estudo de conceitos relacionados à Ciência de Dados: mentalidade orientada a dados, inferência estatística, análise de dados exploratória, o processo da ciência de dados, os processos de negócios x ciência de dados. Visão geral sobre algoritmos: regressão, similaridade, vizinhos, agrupamentos. Pensamento analítico: o que são bons modelos, visualização. Aplicações. Fundamentos de Inteligência Artificial: um pouco de história; as disciplinas; a noção de inteligência. Visão Geral das Áreas da IA: Representação do Conhecimento, Raciocínio e Planejamento; Agentes e Sistemas Multiagentes; Robótica; Machine Learning. Conceitos de Processamento da Língua Natural. Conceitos de Visão Computacional.

**Bibliografia básica:**

**Bibliografia Complementar:**

**DISCIPLINA: FUNDAMENTOS DE ESTATÍSTICA PARA CIÊNCIA DE** **CARGA-HORÁRIA: 30H**

**Ementa: Tipos de variáveis.** Amostragem. População. Estatística Descritiva. Distribuições. Probabilidade. Correlação e Regressão Linear.

**Bibliografia básica:**

**Bibliografia Complementar:**

**DISCIPLINA: PYTHON PARA CIÊNCIA DE DADOS** **CARGA-HORÁRIA: 30H**

**Ementa:** Introdução os fundamentos da linguagem Python, compreendo as principais estruturas e conceitos em ciência de dado. Apresentação de vetores e suas operações com Numpy. Uso de matrizes e suas operações: medidas populacionais, amostragem. Utilização de Pandas aplicando dataframes e suas operações: séries e suas operações, medidas populacionais e entrada e saída. Utilização de Matplotlib para visualização, através de gráficos de dispersão, gráficos de linhas, projeções populacionais e outros tipos de visualização. Introdução ao Scikit-Learn, explorando características básicas de modelos de aprendizado (classificação, regressão e agrupamento) e medidas de avaliação.

**Bibliografia básica:**

<b>Bibliografia Complementar:</b>	
<b>MÓDULO II</b>	
<b>DISCIPLINA: PROVENDO INFRAESTRUTURA PARA BIG DATA</b>	<b>CARGA-HORÁRIA: 30H</b>
<b>Ementa:</b> Introdução à arquitetura para Big Data Analytics. Visão geral sobre Infraestrutura de armazenamento de dados para Big Data e introdução aos datalakes. Visão geral sobre Infraestrutura de computação e de rede para Big Data. Processamento distribuídos e ambientes em nuvem. Plataformas de Big Data na nuvem: HDFS, Hadoop e MapReduce. Estudos de caso com Spark.	
<b>Bibliografia básica:</b>	
<b>Bibliografia Complementar:</b>	
<b>DISCIPLINA: VISUALIZAÇÃO DE DADOS E DATA STORYTELLING</b>	<b>CARGA-HORÁRIA: 30H</b>
<b>Ementa:</b> Introdução à área de visualização de dados, design de dashboard e suas aplicações em Datascience. Visualização de informações, escolha de modelos visuais. Percepção, tipos de dados, representações visuais e princípios de interação. Lições sobre data storytelling para comunicação de resultados através de visual Analytics. Estudos de caso sobre data storytelling, visualizações e design de dashboard.	
<b>Bibliografia básica:</b>	
<b>Bibliografia Complementar:</b>	
<b>DISCIPLINA: INTELIGÊNCIA DE NEGÓCIO</b>	<b>CARGA-HORÁRIA: 30H</b>
<b>Ementa:</b> Introdução aos sistemas de Apoio à Decisão; Inteligência competitiva; O conceito de Business Intelligence (BI); Conceitos de Extração, Transformação e Carga (ETL); Gerência de Metadados Projeto e Implementação de DW; Modelagem para Data Warehousing; Modelo Estrela; Projeto físico de DW. Consumo da Informação; Extração de Data Marts; Aplicações OLAP; Análise de Dados Multidimensionais. Estudos de casos utilizando Ferramentas de mercado para projeto e implementação de Data Warehouses. Desenvolvimento de DWs com suas aplicações OLAP. Visualização de Dados; Construção de Painéis; Storytelling; Ferramentas para criação de dashboards (Power BI, Tableau, Excel, etc).	
<b>Bibliografia básica:</b>	
<b>Bibliografia Complementar:</b>	
<b>DISCIPLINA: ETL DE DADOS E ENGENHARIA DE FEATURES</b>	<b>CARGA-HORÁRIA: 30H</b>
<b>Ementa:</b> Visão geral sobre obtenção, transformação e balanceamento de bases de dados. Entendimento e aplicação de técnicas de transformação de dados estruturados e não-estruturados (pré-processamento). Compreender as principais técnicas de padronização e normalização de dados para tarefas de análise e aprendizado de máquina. Aplicação de engenharia de features para	

otimização de modelos de aprendizado de máquina. Estudo de técnicas para análise de viés em datasets e aplicação de algoritmos de fairness.	
<b>Bibliografia básica:</b>	
<b>Bibliografia Complementar:</b>	
<b>DISCIPLINA: BANCO DE DADOS NÃO RELACIONAIS</b>	<b>CARGA-HORÁRIA: 30H</b>
<b>Ementa:</b> Sistemas de Bancos de Dados. Dados estruturados, semiestruturados e não estruturados. Modelos de representação e de persistência de dados. Projeto de Banco de Dados. Linguagens e processamento de consultas. Distribuição de dados. Aplicações potenciais e desafios em Banco de Dados.	
<b>Bibliografia básica:</b>	
<b>Bibliografia Complementar:</b>	
<b>MÓDULO III</b>	
<b>DISCIPLINA: MACHINE LEARNING I: APRENDIZADO SUPERVISIONADO</b>	<b>CARGA-HORÁRIA: 30H</b>
<b>Ementa:</b> Aprendizado supervisionado: algoritmos para classificação e regressão (perceptron, modelos bayesianos, redes neurais, SVM, k-NN, árvores/florestas de decisão, etc.). Generalização, medidas de erro, treinamento e teste, viés e variância, overfitting, técnicas de regularização e algoritmos de validação	
<b>Bibliografia básica:</b>	
<b>Bibliografia Complementar:</b>	
<b>DISCIPLINA: MACHINE LEARNING II: APRENDIZADO NÃO SUPERVISIONADO</b>	<b>CARGA-HORÁRIA: 30H</b>
<b>Ementa:</b> Aprendizado não-supervisionado: algoritmos para agrupamento, detecção de anomalia, separação de sinais e estimação de densidade. Aprendizado por reforço: modelagem como processo de decisão de Markov e algoritmos de otimização de estratégia de decisão.	
<b>Bibliografia básica:</b>	
<b>Bibliografia Complementar:</b>	
<b>DISCIPLINA: DEEP LEARNING</b>	<b>CARGA-HORÁRIA: 60H</b>
<b>Ementa:</b> Estudo dos conceitos fundamentais de Deep Learning. Conceitos de Redes Neurais Artificiais e Deep Learning. Minimização de erro. Backpropagation. Hiperparâmetros. Regularização. Ambientes computacionais para Deep Learning.	

<b>Bibliografia básica:</b>
<b>Bibliografia Complementar:</b>

## 9. CORPO DOCENTE

---

O corpo docente é constituído por professores/profissionais altamente conceituados, com longa experiência de mercado e que atuam em todo o estado/País. Isso garante uma visão atual e globalizada, agregando qualidade ao sistema de aprendizado por nós oferecido. São todos especialistas, mestres ou doutores com experiência no ensino superior e podem ou não atuar no grupo Brasília Educacional, ou seja, alguns profissionais que atuam na pós-graduação são professores convidados, tendo como quesito precípua a qualidade dos cursos de pós-graduação *lato sensu*.

## 10. METODOLOGIA

---

A dimensão do Projeto Pedagógico no interior do qual se completará a capacitação docente evitará o isolamento científico do pesquisador. Evidentemente, há que se prever espaços para o cultivo da prática científica. Mas há que se cultivar, com idêntica intensidade, tanto nos níveis pedagógicos próprios do curso quanto nos níveis práticos de projetos concretos, o diálogo interdisciplinar, como elemento importante da capacitação do aluno para atuar no mercado de trabalho.

A metodologia de cada disciplina fica a cargo do professor da mesma, mas deverá se nortear pelo exposto a seguir, além do já especificado acima:

- a) Na análise dos temas sugeridos, optamos por uma explanação mais pragmática possível, sem descuido da parte teórica. Nesse passo, sempre iniciados por casos concretos que serão resolvidos durante os encontros, bem como de um conjunto de indagações teóricas para consolidar o estudo. Dessa forma, conjugando casos práticos com questões teóricas, os ensinamentos serão absorvidos em maior extensão.

- b) **Aula expositiva dialogada:** Exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado como ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretarem e discutirem o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade. Deve favorecer a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual dos estudantes.
- c) **Estudo dirigido:** Orientação e diretividade do professor, visando sanar dificuldades específicas. Prevê atividades individuais, grupais, podendo ser socializadas: **(i)** Leitura individual a partir de um roteiro elaborado pelo professor; **(ii)** resolução de questões e situações-problema, a partir do material estudado; **(iii)** no caso de grupos de entendimento, debate sobre o tema estudado, permitindo à socialização dos conhecimentos, a discussão de soluções, a reflexão e o posicionamento crítico dos estudantes ante a realidade vida.
- d) **Estudo de caso:** Análise minuciosa e objetiva de uma situação real que necessita se investigada e é desafiadora para os envolvidos.
- e) **Metodologias ativas:** Serão utilizados as técnicas de Sala de Aula Invertida (*Flipped classroom*), tais como a utilização dos métodos Instrução por Pares (*Peer Instruction*), Aprendizagem Baseada em Equipes (*Team-Based Learning - TBL*), Gamificação (*Gamification*), Método Cooperativo de Aprendizagem Jigsaw (*The jigsaw classroom*) entre outras didáticas de ensino.

O ensino de pós-graduação *lato sensu* tem a missão de servir à comunidade como apoio aos anseios dos graduados de realizar a sequenciação de seus estudos num curso de qualidade, que oportunize aos seus participantes a sistematização de seus conhecimentos, conferindo-lhes o grau de especialista.

## 11. INTERDISCIPLINARIDADE

---

Os Cursos de Pós-Graduação *lato sensu* oferecidos pela FACTHUS, em atendimento aos preceitos constantes da Lei de Diretrizes e Bases (LDB) nº 9.394/96, adotam abordagem metodológica interdisciplinar a fim de proporcionar a seus alunos uma formação continuada completa, global e crítico-reflexiva.

O curso de pós-graduação em Ciência de Dados, considerando a interdisciplinaridade inerente aos conteúdos sobre os quais seu estudo recai, demanda a exposição, a análise e a compreensão de temas voltados para a tecnologia da informação.

Os encontros realizados durante o curso também abordarão a intersecção destes campos científicos próprios com aqueles relacionados à didática do ensino superior, suas metodologias e ferramentas pedagógicas que dela decorrem, permitindo o desenvolvimento de capacidades e habilidades para além daquelas normalmente decorrentes do estudo interdisciplinar

## **12. TECNOLOGIA**

---

Será utilizado o Ambiente Virtual de Aprendizagem, Plataforma Sajah, Laboratórios virtuais, Google Meet e outros que o professor julgar necessário.

## **13. SISTEMA DE AVALIAÇÃO**

---

No Curso de Pós-Graduação em Ciência de Dados, os alunos serão avaliados nos termos do que prevê o Regulamento da Instituição e seguirão as seguintes diretrizes:

- I. O requisito mínimo para aprovação em cada unidade é a obtenção de média acadêmica igual ou superior a 7,0 (sete) nas atividades avaliativas desenvolvidas;
- II. Cada unidade será objeto de avaliação aplicada pelo Professor responsável nos moldes e dentro dos parâmetros fixados pelo Regulamento da Instituição;

## **14. FREQUÊNCIA**

---

A participação e frequência serão aferidas por aula e por disciplina. O participante deve observar rigorosamente sua frequência às aulas, pois diante da legislação pertinente é exigida no mínimo 75% (setenta e cinco por cento) de presença em relação à carga horária total do curso e em cada disciplina.

#### **14. CERTIFICAÇÃO**

---

Será concedido Certificado de Especialista em Ciência de Dados aos alunos que tenham obtido nota 7,0 ou superiores e no mínimo 75% de participação em cada disciplina, de acordo com a Resolução 01/2007 do Conselho Nacional de Educação – CNE.

#### **15. INDICADORES DE DESEMPENHO**

---

A avaliação geral do programa será de responsabilidade do coordenador do curso, que deverá elaborar formulários a serem respondidos por alunos e professores sobre o desempenho do corpo docente e discente.

#### **16. RELATÓRIO CIRCUNSTANCIADO**

---

Todas as atividades do curso deverão ser relatadas pelo coordenador do curso e avaliadas pela Comissão de Avaliação da Instituição.