

---

**CIÊNCIA DE DADOS E  
INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL**

**P**unifev**S**



# CIÊNCIA DE DADOS E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

# PROS

| **Carga horária**

360 horas

| **Duração mínima**

6 meses

| **Duração máxima**

18 meses

| **Tipo**

Especialização

| **Modalidade**

EaD assíncrono

# CIÊNCIA DE DADOS E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

## APRESENTAÇÃO

O curso justifica-se pela ampla demanda por profissionais neste campo de atuação em nível regional e nacional. Privilegia modelos de aprendizagem baseados em projetos colocando o estudante em contato direto com as questões que enfrentará no trabalho, pertinentes à sua área de formação, agregando conhecimentos teóricos à vivência prática de resolução de problemas relacionado à ciência de dados e inteligência artificial.

## DIFERENCIAIS

O curso é totalmente a distância e será ministrado de modo assíncrono. A abordagem utilizada pelos docentes do curso deve articular métodos ativos de ensino e uma prática de avaliação que possibilite o diagnóstico de dificuldades e limitações a serem superadas, considerando as competências a serem constituídas e identificando as mudanças de percurso eventualmente necessárias. As aulas serão desenvolvidas pela combinação de várias metodologias que buscam integrar a teoria com a prática. O curso de pós-graduação forma profissionais capazes de utilizar teorias e tecnologias atualizadas nos campos da ciência de dados e inteligência artificial. Busca ampliar o compromisso com o desenvolvimento social e sustentável por meio de visão holística, humanística, crítico-reflexiva e criativa. Visa, ainda, formar profissionais para a docência no ensino superior na respectiva área de formação e preparar o aluno para a carreira acadêmica. Os alunos participarão de grupos de comunicação entre os alunos de sua turma onde poderão se comunicar diretamente com os colegas, coordenador e tutor, auxiliando no esclarecimento de dúvidas com maior agilidade. Mesmo o curso sendo na modalidade a distância, o aluno terá a sua disposição toda a infraestrutura da Unifev para usá-la quando precisar.

## RECOMENDADO PARA

Graduados do curso de sistema de informação, análise de sistemas, análise de dados, engenharia da computação e ciências da computação.



**Eric de Freitas**

Coordenador do Curso

MBA em Gestão de Projetos (2014) e graduação em Engenharia da Computação pelo Centro Universitário de Votuporanga - Unifev(2008). Atualmente, é docente na Unifev, onde ministra disciplinas em cursos de graduação nas áreas de Banco de Dados e Programação. Além disso, desempenha a função de responsável pela programação e gestão do banco de dados do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) da EaD Unifev.



# CIÊNCIA DE DADOS E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

## UNIDADES CURRICULARES

### MÓDULO 1

Inteligência Artificial - Aplicações e tendências

### MÓDULO 2

Inteligência Artificial

### MÓDULO 3

Inteligência Artificial e Ambientes Cognitivos

### MÓDULO 4

Estrutura de Dados

### MÓDULO 5

Modelagem de Banco de Dados

### MÓDULO 6

Banco de Dados I

### MÓDULO 7

Banco de Dados II

### MÓDULO 8

*Cloud Computing*

## MÓDULO 1 - Inteligência Artificial – Aplicações e tendências

### EMENTA

- História da inteligência artificial.
- Informação.
- Conhecimento e inteligência.
- *Machine learning*.
- *Deep learning*.
- Redes neurais e inteligência artificial.
- Inteligência artificial fraca e inteligência artificial forte.
- Aplicações da inteligência artificial.
- Impactos da IA sobre a sociedade.

### CONTEÚDO

1. Informação, conhecimento e inteligência.
2. Machine learning, redes neurais e inteligência artificial.
3. Aplicações da inteligência artificial.
4. Impactos da inteligência artificial na sociedade.

## MÓDULO 2 - Inteligência Artificial

### EMENTA

- O estado da arte em inteligência artificial.
- Agentes.
- Resolução de problemas.
- Métodos de busca.
- Representação do conhecimento.
- Ontologias.
- Aprendizado de máquina.
- Computação evolucionária.

### CONTEÚDO

1. Fundamentos de inteligência artificial.
2. Resolução de problemas.
3. Raciocínio lógico e conhecimento.
4. Aprendizado de máquina.
5. Computação evolucionária.

## MÓDULO 3 - Inteligência Artificial e Ambientes Cognitivos

### EMENTA

- Conceitos de IA e imersão nos ambientes cognitivos do mercado.
- Aprendizado de Máquina.
- Regressão, classificação, *clustering*.
- Ambientes cognitivos.
- *Deep Learning*.
- Processamento de linguagem natural.
- Algoritmos evolucionários.
- Bias, dilema moral.
- O futuro da IA.

### CONTEÚDO

1. Inteligência Artificial - o novo petróleo.
2. Resolvendo problemas com *Machine Learning*.
3. Cognificação.
4. Plataformas cognitivas e chatbots.
5. Bias, dilema moral e o futuro da IA.

## MÓDULO 4 - Estrutura de Dados

### EMENTA

- Tipos abstratos de dados.
- Estruturas básicas: pilhas, filas, listas, árvores e suas variações.
- Listas circulares, listas duplamente encadeadas, listas ordenadas, árvores binárias, árvores binárias de busca, árvores binárias de busca balanceadas.
- Representação, manipulação e algoritmos: inserção, eliminação, busca e percurso.
- Conceitos sobre implementação de estruturas de dados: alocação estática, alocação dinâmica, alocação sequencial e alocação encadeada de memória para conjuntos de elementos.
- Implementação com armazenamento em memória temporária. Técnicas de pesquisa e ordenação.
- Arquivos: ordenação externa.
- Árvores: árvores *m*-ways, árvores B, árvore vermelho e preto, *quadri-trees*.

### CONTEÚDO

1. A informação no computador.
2. Pilhas e filas.
3. Listas.
4. Ordenação de dados.
5. Espalhamento.
6. Árvores binárias.

## MÓDULO 5 - Modelagem de Banco de Dados

### EMENTA

- Introdução à Projeto de Banco de Dados.
- Definição e diferentes abordagens para realizar a modelagem de dados.
- Modelagem Relacional de Dados.
- Modelo Relacional.
- Diferentes notações utilizadas para a construção do DER.
- Normalização do modelo relacional: integridade, redundância e consistência em MER.
- Modelo físico de dados.

### CONTEÚDO

1. Introdução ao universo dos dados.
2. As fases do projeto de banco de dados.
3. Representando o Entendimento do Negócio-diagrama entidade relacionamento (DER).
4. Organizando o projeto de banco de dados - normalização.
5. Do projeto físico ao conceito - engenharia reversa.

## MÓDULO 6 - Banco de Dados I

### EMENTA

- Conceitos, técnicas e tecnologias envolvidas no uso de bancos de dados em sistemas de informação.
- Criação de bancos de dados, por meio de uma linguagem de programação específica.

### CONTEÚDO

1. Introdução a banco de dados.
2. Sistema de gerência de banco de dados.
3. Modelagem de dados.
4. Modelo relacional e normalização.
5. Projeto de banco de dados.
6. Linguagem estruturada para consultas.

## MÓDULO 7 - Banco de Dados II

### EMENTA

- Armazenamento de dados
- Estruturas de índices.
- Processamento e otimização de consultas.
- Processamento de transações.
- Controle de concorrência.
- Recuperação.
- *Data warehousing e data mining.*

### CONTEÚDO

1. Armazenamento e estruturas de dados.
2. Processamento e otimização de consultas.
3. Gerenciamento de transações.
4. Técnicas de recuperação em banco de dados.
5. *Data warehousing e data mining.*

## MÓDULO 8 - *Cloud Computing*

### EMENTA

- Apresentar os fundamentos de computação em nuvem (*cloud computing*), os modelos de serviços e os recursos dos principais provedores de mercado, para projetar e implementar soluções de infraestrutura de redes, computação, armazenamento, escalabilidade, *backup*, monitoramento e aplicações na nuvem. Identificar os componentes de infraestrutura global e suas definições de preço.
- Descrever as medidas de segurança e conformidade da Nuvem e entender os elementos de redes virtuais da nuvem.
- Avaliar as metodologias de governança de arquitetura de nuvem e técnicas de migração de dados *on-premises* para *cloud*.

### CONTEÚDO

1. Visão geral e infraestrutura global.
2. Definição de preços, arquiteturas e migração de dados.
3. Serviços básicos: redes, computação e armazenamento.
4. Serviços avançados: BD, escalabilidade e monitoramento.
5. Proteção e recuperação de dados.

**pósunifev**

[unifev.edu.br/posgraduacao](http://unifev.edu.br/posgraduacao)

**eadunifev**