





## PUC MINAS – COMPROMISSO COM A SOCIEDADE

Considerada uma das melhores universidades privadas do Brasil – foi eleita por seis vezes pelo *Guia do Estudante*, publicação da Editora Abril, como a melhor entre as particulares do país - e reconhecida pelo Vaticano, como a maior universidade católica do mundo, a PUC Minas abriga mais de 64 mil alunos em seus cursos de graduação e pós-graduação.

São sete *campi* localizados nas cidades de Belo Horizonte, Betim, Contagem, Arcos, Poços de Caldas, Serro e Uberlândia, além de três unidades – Barreiro, Praça da Liberdade e São Gabriel.

A Universidade tem como missão o desenvolvimento humano e social da comunidade acadêmica a partir da formação ética e solidária, da produção e disseminação de conhecimento, arte e cultura. O tripé Ensino, Pesquisa e Extensão se articula em projetos inovadores e voltados para a transformação da sociedade.



**PUC Minas**  
Mais que uma universidade.

# APRESENTAÇÃO DO CURSO

Com a explosão no volume de dados e informação, decorrente da evolução das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs), é perceptível o crescimento do mercado de Business Intelligence e Business Analytics no Brasil e no mundo. Isso tem gerado uma forte demanda por profissionais capazes de entender as estratégias e as necessidades dos mais diversos tipos de negócio e com condições para gerenciar, projetar e desenvolver soluções de suporte ao processo de tomada de decisões nas organizações. Neste contexto, o curso de Especialização em Analytics e Business Intelligence foi concebido com o objetivo de preencher uma lacuna na formação dos profissionais que atuam na área de bancos de dados ou em projetos de Business Intelligence (BI) e Business Analytics (BA). O curso se mantém em constante atualização e busca ampliar a visão desses profissionais sobre os processos de gestão e o desdobramento em termos de estratégias, bem como, ensinar a aplicação do conjunto de métodos, técnicas e ferramentas relacionadas com o mundo de BI e BA.

## PÚBLICO-ALVO

Profissionais com formação superior:

- ❖ Das áreas de Sistemas de Informação, Ciência da Computação, Engenharia de Computação, Ciência da Informação e outras afins;
- ❖ Que atuam no mercado como Gestores de negócios, independente da área de formação, gerentes ou coordenadores de informática, gerentes de projeto, analistas de negócios, analistas de desenvolvimento de sistemas, analistas de suporte técnico e consultores de sistemas.
- ❖ Que atuam no mercado como DBA – Database Administrator.
- ❖ Que atuam como Consultores de sistemas e prestadores de serviços em projetos de BI e que queiram complementar e aperfeiçoar seus conhecimentos técnicos em Sistemas de Informação para melhorar o processo de tomada de decisão.



# APRESENTAÇÃO DO CURSO

## OBJETIVOS

A Especialização em Analytics e Business Intelligence capacita profissionais para:

- ❖ Fornecer uma visão geral do ambiente de banco de dados e as principais formas de acessos aos seus dados;
- ❖ Identificar e compreender as diversas perspectivas da área de Analytics e Business Intelligence;
- ❖ Fornecer uma ampla visão dos conceitos e dos processos que orientam a formação da inteligência competitiva e o gerenciamento de performance corporativa;
- ❖ Mostrar a importância dos dados no âmbito da organização, bem como elaborar e executar o processo de garantia de qualidade dos mesmos e desenvolver os conceitos relacionados a sua governança;
- ❖ Proporcionar conhecimentos e competências aos participantes em técnicas, ferramentas e tecnologias relacionadas a Analytics e Business Intelligence;
- ❖ Capacitar os participantes a projetar, desenvolver e gerenciar projetos de Analytics e Business Intelligence;
- ❖ Identificar e discutir conceitos emergentes relacionados a tratamento de dados e verificar seus impactos em projetos de Analytics e Business Intelligence.

## LOCAL

PUC Minas Virtual  
100% a distância

## DURAÇÃO

18 meses

## CARGA HORÁRIA

360 horas/aula

# ESTRUTURA DO CURSO

A área de processamento e análise de dados é vasta e aplicável em diversos contextos. A PUC Minas oferece uma gama de cursos voltados a perfis diferenciados de profissionais e demandas do mercado. Este curso faz parte do Núcleo de Gestão de Dados que faz convergência entre diversas disciplinas, conforme quadro a seguir:

NÚCLEOS DE ESTUDOS		CURSOS			
		GESTÃO E ANÁLISE ESTRATÉGICA DE DADOS	ANALYTICS E BUSINESS INTELLIGENCE	CIÊNCIA DE DADOS E BIG DATA	INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E MACHINE LEARNING
<b>GESTÃO EM TECNOLOGIA</b>					
Disciplinas	Inteligência e Performance Corporativa	✓	✓		
	Governança de Dados	✓	✓		
	Gerenciamento Ágil de Projetos	✓	✓		
	Transformações Digitais e Organizações Data-Driven	✓			
<b>VISUALIZAÇÃO E ANALYTICS</b>					
Disciplinas	Visualização de Dados	✓	✓	✓	✓
	Data Discovery e Analytics	✓	✓	✓	
	Análise Estratégica de Dados	✓			
<b>ENGENHARIA E PROCESSAMENTO DE DADOS</b>					
Disciplinas	Bancos de Dados Relacionais e Linguagem SQL	✓			
	Modelagem de Dados para Data Warehouse	✓	✓		
	Preparação e Integração de Dados	✓			
	Integração e Fluxo de Dados (ETL)		✓		
	Banco de Dados Relacionais e Não Relacionais			✓	
	Integração e Processamento de Fluxo Contínuo de Dados			✓	
	Processamento Paralelo e Distribuído de Dados			✓	
	Dataops e Implantação de Sistemas de Machine Learning			✓	✓
Modelagem e Preparação de Dados para Aprendizado de Máquina				✓	
<b>MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA</b>					
Disciplinas	Estatística Geral – Teoria e Aplicações	✓	✓	✓	✓
	Linguagens de Programação para Ciência de Dados		✓	✓	✓
	Modelos Estatísticos			✓	✓
<b>INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E APRENDIZADO DE MÁQUINA</b>					
Disciplinas	Inteligência Artificial e Machine Learning	✓			
	Machine Learning		✓	✓	✓
	Redes Neurais e Aprendizagem Profunda		✓	✓	✓
	Recuperação da Informação na Web e Redes Sociais		✓	✓	✓
	Tópicos Especiais em Machine Learning				✓
	Processamento de Linguagem Natural				✓
	Análise de Imagem e Visão Computacional				✓





## CONHECIMENTO PRÁTICO

O curso conta a experiência de mais 12 turmas realizadas na modalidade presencial e uma comunidade crescente de alunos formados nos 7 anos de existência.

A maioria das disciplinas envolvem aulas práticas com as principais ferramentas do mercado utilizadas por empresas de todos os portes e segmentos.

As aulas práticas com ferramentas permitem ao aluno conhecer a aplicação direta da teoria em projetos reais.

### FERRAMENTAS ENVOLVIDAS (\*)

- ❖ Hadoop
- ❖ Knime Analytics
- ❖ Microsoft SSIS
- ❖ Microsoft Power BI
- ❖ Oracle XE
- ❖ Pentaho
- ❖ R Studio
- ❖ Rapid Miner
- ❖ Qlik View
- ❖ Tableau

(\*) A lista de ferramentas envolvidas é dinâmica e pode sofrer alterações à medida que as disciplinas são atualizadas para refletir a realidade de mercado.

## CORPO DOCENTE

O corpo docente é formado, na sua maioria, por mestres e doutores, especialistas nas suas áreas de atuação.

Todos os professores possuem grande experiência na área de Business Intelligence (BI) e Business Analytics (BA), com atuação em empresas de diversos segmentos e portes variados.



### Rommel Carneiro - Coordenador do Curso

Consultor em Gestão de Informação | Doutorando em Ciência da Informação (UFMG) | Mestre em Informática (PUC Minas)



### Patrícia França

Especialista em Engenharia da Qualidade, Gerência de Projetos, Tecnologia da Informação e Gestão Empresarial (PUC Minas)



### Carlos Barbieri

Mestre em Engenharia de Sensores Remotos pelo INPE, Pós-graduado em Informática pelo INPE e engenheiro (UFRRJ).



### Ricardo Nadalin Ferez

Especialista em Sistemas de Informatização Empresarial (UNIP), Bacharel em Ciência da Computação (USCS)



### Cláudio Lúcio

Data Specialist na A3Data. Mestre em informática (PUC Minas). Especialista em Estatística (UFMG).

## CORPO DOCENTE (continuação)



**Priscila Papazissis Matuck**

Mestre em Administração (FUMEC). Especialista em Engenharia de Software (UFMG). Bacharel em Ciência da Computação (FUMEC)



**Izabella Bauer**

Mestranda em Gestão e Organização do Conhecimento (UFMG). Líder da equipe de BI e ML na CSU CardSystem.



**Leonardo Maurício**

MBA em Tecnologia da Informação (Faculdade Pitágoras). Especialista em Gerência de Projetos (IETEC)



**Hugo Bastos**

Doutor e mestre em Engenharia Elétrica (UFMG). Bacharel em Ciência da Computação (UFMG)



**Rodrigo Vitorino Moravia**

Analista de BI na PUC Minas. Especialista em Gestão de Informação. Tecnólogo em Informática (Newton Paiva).



**Zilton Cordeiro Jr.**

Gerente de Projetos e Pesquisador na UFMG. Mestre em Ciência da Computação (UFMG)



# EMENTA

## INTELIGÊNCIA E PERFORMANCE CORPORATIVA

Fundamentos de Business Intelligence e Analytics. Desenvolvimento de Medidas de Desempenho. Elementos e dimensões do Sistema de Indicadores de Desempenho. Planejamento e implementação de medidas de desempenho. Inteligência corporativa x metodologias de desempenho. Processos e métricas. Metodologias para gestão e avaliação de processos dos negócios. Softwares de análise de indicadores.

## GOVERNANÇA DE DADOS

Transformação digital. Impactos da economia digital. Problemas de negócios associados aos dados. Conceitos de Governança de Dados – GD. Framework DMBOK. Políticas, padrões e procedimentos aplicados aos dados. Processo de implantação de GD. Modelos de maturidade de dados. GD aplicada em leis de Proteção (LGPD-GDPR). GD 2.0: Ética nos dados, Agilidade em GD, Gerência de Mudanças. Aplicações dos conceitos de GD.

## GERENCIAMENTO ÁGIL DE PROJETOS

Introdução ao gerenciamento ágil de projetos. Abordagens ágeis. Boas práticas. Gerenciamento ágil com Scrum. Kanban. Convergência entre Agile e cultura DevOps. Ferramentas para gerenciamento ágil de projetos.

## VISUALIZAÇÃO DE DADOS

Fundamentos de visualização de dados. Tipos de dados e técnicas de visualização: dados categóricos, séries temporais, dados multivariados, Geoanálises. Dashboards. Data Storytelling. Projetos em design de informação.

## DATA DISCOVERY E ANALYTICS

Fundamentos da descoberta de dados. Projeto e construção de aplicações OLAP. Ferramenta de Data Discovery e Self-Service Analytics.

## MODELAGEM DE DADOS PARA DATA WAREHOUSE

Modelo Dimensional: fatos, dimensões, medidas. Granularidade. Agregação. Principais tipos de Modelos. Principais operadores OLAP. Introdução ao processo ETL. Data lakes.

## INTEGRAÇÃO E FLUXOS DE DADOS

Conceitos. Identificação de requisitos. ETL, ELT e ELTL. Estrutura de dados ETL. Projeto e desenvolvimento de aplicação ETL. Plano de Teste. Operação. Ferramentas de ETL. Parametrização e configuração.

# EMENTA (continuação)

## LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO PARA CIÊNCIA DE DADOS

Estruturas de dados. Bibliotecas para Ciência de Dados. Desenvolvimento de aplicações analíticas.

## ESTATÍSTICA GERAL - TEORIA E APLICAÇÕES

Estatística descritiva. Probabilidade e distribuições de probabilidade. Inferência: estimação pontual e intervalar e testes de hipóteses. Utilização de software para análises estatísticas e análise de casos aplicados à gestão.

## MACHINE LEARNING

Metodologia para descoberta de conhecimento em banco de dados. Exploração do espaço problema e espaço solução. Técnicas de aprendizado supervisionado e não-supervisionado. Regras de associação. Agrupamento (clustering) e classificação. Rede neural, Agrupamento com K Means. Classificador Naïve Bayesian. Árvore de decisão. Outros algoritmos.

## REDES NEURAIS E APRENDIZAGEM PROFUNDA

Taxonomia de redes neurais. Redes neurais recorrentes, convolutivas, e redes de memória dinâmica. Aplicações e modelagem de problemas.

## RECUPERAÇÃO DA INFORMAÇÃO NA WEB E REDES SOCIAIS

Ferramentas de análise, monitorização e benchmark. Algoritmos e soluções para problemas de busca e extração de informação da Web. Algoritmos e soluções para a análise de redes sociais online e em sites de conteúdo. Web crawling.



**PUC Minas**

ESPECIALIZAÇÃO  
BUSINESS INTELLIGENCE E ANALYTICS