

# ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA

## PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO: ASPECTOS GERAIS

### CONTEXTO EDUCACIONAL

O contexto educacional do MBA em Engenharia de Dados está descrito sob a perspectiva da Indústria 4.0, da economia orientada a dados, das tecnologias emergentes e exponenciais e das competências necessárias para o perfil profissional de dados.

As evoluções tecnológicas no mercado como a inteligência artificial, robótica, internet das coisas, veículos autônomos, impressão em 3D, nanotecnologia, biotecnologia, armazenamento de energia, computação em nuvem, a análise e processamento de dados (big-data), realidade aumentada, sistemas cyber físicos e computação quântica integradas aos processos das organizações, criam novos modelos de negócios (SCHWAB, 2016; URBKAIN et al., 2016; FETTERMANN et al., 2018). Estas evoluções são discutidas sob o tópico de Indústria 4.0, Revolução 4.0, ou 4ª Revolução Industrial, e quando comparado às três Revoluções anteriores – máquina a vapor e indústria têxtil, produção em massa e automação-, destaca-se na fusão destas tecnologias e na interação entre os domínios físicos, digitais e biológicos (SANSON, 2017; ROBLEK; MEŠKO; KRAPEZ, 2016).

As tecnologias auto organizam-se, monitorizam processos e criam uma cópia virtual do mundo real para conectar máquinas, objetos e pessoas em tempo real, para otimizar e melhorar o desempenho dos recursos no processo de negócio, e para armazenar e possibilitar a troca e gestão da informação (DAVENPORT; BART; BEAN, 2012). A disseminação difundida destas tecnologias digitais trouxe um incremento considerável na geração e disponibilidade de dados e as organizações são desafiadas a gerenciá-los.

Os dados são considerados o novo ouro ou petróleo do século XXI pois levam as organizações a obterem um diferencial competitivo no mercado para beneficiar clientes e otimizar as decisões de negócios vindo da criação de novos produtos e serviços, e/ou para responder às mudanças nos padrões de uso à medida que ocorrem. Assim, cabe às organizações o trabalho de selecionar, processar, analisar e escolher os dados que irão gerar as informações com veracidade e oportunidade (FREITAS JUNIOR, MAÇADA, BRINKHUES, DOLCI, 2015).

Organizações também se concentram nos dados para promover a inovação

(TRABUCCHI et al., 2018), usando-os como um gatilho para encontrar direções significativas para novos processos e produtos. Os fluxos maciços e heterogêneos de dados gerados por qualquer tipo de transação na Internet ou presença digital são o principal ativo para melhorar a inteligência de negócios centrada no cliente e antecipar o que os consumidores desejam. A análise de grandes volumes de dados gerados otimiza também o marketing e a logística, dependendo do tipo de serviço ou produto oferecido. Os dados estão amplamente disponíveis, são estrategicamente importantes, assim como o conhecimento que se pode extrair dos dados e, por conseguinte, a sabedoria oriunda dele (MAYER-SCHÖNBERGER; CUKIER, 2013).

Uma cultura orientada por dados é caracterizada por um processo de decisão que enfatiza o teste e a experimentação, onde os dados superam as opiniões e onde a falha é aceita - desde que algo seja aprendido com ela.

Empresas orientadas a dados e plataformas digitais se estabeleceram com uma mudança progressiva no poder de mercado ao longo da cadeia de valor, de produtores de produtos e conteúdo para provedores de serviços e distribuidores.

Segundo Nuccio e Guerzoni (2018), as grandes empresas digitais do mundo - a Apple, o Alphabet (Google), a Microsoft, a Amazon e o Facebook, valem juntas cerca de 4,2 trilhões de dólares norte-americanos. O Google e o Facebook representam 73% de toda a publicidade digital nos Estados Unidos. A Amazon responde por quase metade das vendas de e-commerce nos EUA, seguida pela eBay. O mesmo acontece com os serviços na nuvem onde a Amazon tem uma participação de mercado de 47% em comparação com os 10% do Microsoft Azure. Já no mercado de agências de viagens on-line as empresas Expedia e Priceline (booking.com) detêm dois terços da indústria global de reservas on-line e 90% dos EUA. Na indústria hoteleira, em 2016, a Airbnb apresenta números superiores quando comparada com a rede Marriott International.

Exemplos brasileiros são Magazine Luiza e a fintech Nubank <sup>1</sup>.

Até 2025, os processos referentes à Indústria 4.0 em escala mundial prometem reduzir os custos de manutenção de equipamentos entre 10% e 40%; reduzir o consumo de energia entre 10% e 20%; e aumentar a eficiência do trabalho entre 10% e 25% (MCKINSEY, 2015).

A Confederação Nacional da Indústria (CNI) realizou uma pesquisa, em 2018, dos 24 setores da indústria brasileira, e constatou que 14 precisariam adotar com urgência as estratégias de digitalização da Indústria 4.0 para se tornarem internacionalmente competitivos (CNI, 2018). Outro fator influente, é o baixo conhecimento sobre as tecnologias digitais e seus benefícios indicando a necessidade

---

<sup>1</sup> <https://transformacaodigital.com/transformacao-digital-no-brasil/>

de um esforço para disseminação de conhecimento sobre o tema, visto que menos de 2% das empresas brasileiras tem adesão ao conceito da indústria 4.0 (ABDI, 2017).

A Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI e a Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (FIESP) lançaram o programa “rumo à indústria 4.0” com o objetivo de expandir o conceito e as tecnologias da mesma junto às indústrias, definir o nível de maturidade das empresas brasileiras e definir uma trajetória mais adequada para alcançar projetos e ações com tecnologias habilitadoras. A expectativa é o crescimento de 15% de empresas que atuem nesse conceito.

A Indústria 4.0, em Tecnologia da Informação (TI), reflete-se na era do big data com o uso dos “5V” - volume, valor, variedade, velocidade e veracidade -, ou seja, em larga escala, diversificação, alto valor, resposta rápida e real. Tudo somado ao desenvolvimento de tecnologias cada vez mais baratas e mais poderosas para armazenar, transmitir e processar dados. O avanço exponencial da capacidade dos computadores cresceu exponencialmente nos últimos 50 anos, uma vez que a densidade de transistores quase dobrou a cada 24 meses, seguindo a lei de Moore (MOORE, 2006). O processamento de dados tornou-se mais rápido e barato graças à evolução da computação distribuída e à disponibilidade de redes mais rápidas. Como exemplo, o framework Hadoop tem uma tecnologia popular e open source, que permite clusters de máquinas dispersas cooperarem para obter um desempenho mais alto por meio da computação paralela (DAVENPORT, DYCHÉ, 2013). Já a computação em nuvem permite que as empresas mantenham os custos adequados ao uso tanto no armazenamento quanto no processamento.

Com isso surge uma nova dimensão de interesse dentro da TI denominada Engenharia de Dados, visando o desenvolvimento de ferramentas computacionais para gerenciar esta grande quantidade de dados gerada pela Indústria 4.0. A revista *Data Science and Engineering* (DSE, 2018) enfoca quatro áreas principais: big data, extração de informações de big data, teoria por trás do processamento de grandes volumes de dados e big data analytics.

O Comitê Técnico de Engenharia de Dados (TCDE, 2018) da *IEEE Computer Society* concentra-se nos diversos tópicos que podem variar de segurança de dados, bancos de dados, computação em nuvem, modelos de dados, integração de dados e qualidade de dados. Há uma década, os engenheiros de dados confiavam muito na tecnologia de sistemas de gerenciamento de banco de dados relacional (RDBMS) e Grisham, Krasner e Perry D. (2006) criaram um curso denominado “Educação de Engenharia de Dados com Projetos do Mundo Real”. Na era do big data a definição de Engenharia de Dados foi ampliada e evoluiu para incluir processamento distribuído e paralelo de grandes quantidades de dados armazenados em arquivos de dados como no HDFS (*Hadoop Distributed File System*) e/ou nas coleções de dados

denominadas *NoSQL Databases* bem como as técnicas para processamento de linguagem natural, tratamento de imagens e som e estatísticas aplicada.

Os trabalhadores da indústria 4.0 precisarão passar por treinamentos e qualificações de modo a compreender e trabalhar com grandes variedades de tecnologias necessárias para a composição da indústria inteligente. De qualquer forma, precisarão evoluir ao passo da inserção das novas tecnologias. As formas e ocupações serão diferentes e a mão de obra que é braçal, passará a ser ocupada por engenheiros e programadores, utilizando todo o sistema tecnológico.

A criação de novas vagas dar-se-á em níveis gerenciais ou em áreas que exigem maior qualificação, como ciências matemáticas e da computação, engenharia e arquitetura; enquanto o declínio de empregos ocorrerá principalmente em tarefas mais suscetíveis à automação.

Entretanto, encontrar pessoas com habilidades para trabalhar com dados é, talvez, o maior desafio para as organizações. As empresas recebem muitos dados e tem pouco tempo de processá-los e transformá-los em informação e conhecimento, cabendo a elas tornarem-se provedoras de percepção, usando a análise de dados para processar a informação e dizer o que fazer com ela (DI MARTINO et al., 2014).

Cientistas de dados e engenheiros de dados estão em alta demanda de acordo com uma lista dos 50 melhores empregos nos Estados Unidos publicados por Glassdoor (2018). Cientista de Dados é classificado como o número um na América em 2018 e Engenheiro de Dados é classificado como o 33º melhor emprego com um salário base médio de 100 mil dólares e 2.816 vagas de emprego.

A IBM estima que os empregos para engenheiros de dados, cientistas de dados e desenvolvedores de dados alcançarão quase 700 mil vagas até 2020 (COLUMBUS, 2017).

As competências dos trabalhadores que enfrentarão os novos desafios em um futuro próximo estão alinhadas aos movimentos da Indústria 4.0. Tassarini Junior e Saltorato (2018) resumiram e agruparam as competências requeridas pela Indústria 4.0 em três competências – funcionais, comportamentais e sociais.

As competências funcionais envolvem resolução de problemas complexos, conhecimento avançados em TI incluindo codificação e programação, capacidade de processar, analisar e proteger dados e informações, operação e controle de equipamentos e sistemas, conhecimento estatístico e matemático e alta compreensão dos processos e atividades de negócio.

As competências comportamentais envolvem flexibilidade, criatividade, capacidade de julgar e tomar decisões, autogerenciamento do tempo, inteligência emocional e mentalidade orientada para aprendizagem.

As competências sociais envolvem habilidade de trabalhar em equipe, de comunicação, liderança, capacidade de transferir conhecimento, capacidade de persuasão, e capacidade de comunicar-se em diferentes idiomas.

Anderson (2017) definiu engenheiro de dados como alguém que especializou suas habilidades na criação de soluções de software em torno de dados. Suas habilidades são predominantemente baseadas no Hadoop, Spark e nos ecossistemas de código aberto; costumam programar em Java, Scala ou Python; têm um conhecimento profundo da criação de pipelines de dados. Por fim enumerou as habilidades necessárias para engenheiros de dados como sistemas distribuídos, programação, análise, comunicação verbal, conhecer metadados e ter domínio do conhecimento.

Mason (2018) apresentou uma pesquisa que analisa 100 postagens de trabalho para Engenheiros de Dados na Indeed, durante o mês de julho de 2017, e depois classificou as habilidades técnicas em ordem de importância. Os resultados são comparados com pesquisas anteriores de Stitch (2016) que classificou as principais habilidades técnicas para engenheiros de dados em 2016 usando LinkedIn (2018) para pesquisar 6.500 pessoas que se identificaram como Engenheiros de Dados. As habilidades técnicas mais importantes encontradas foram SQL, Python, Hadoop / HDFS para um Engenheiro de Dados.

Empresas com vagas para engenheiros de dados são Spotify, Slack, The New York Times e Cisco <sup>2</sup> nos Estados Unidos e DogHero, Pixon, GeekHunter, Connect e Experian, Netshoes e Connekt no Brasil <sup>3</sup>.

A Indústria 4.0 já está acontecendo, portanto, governos, profissionais da indústria, acadêmicos e outras partes interessadas devem unir-se para sustentar essas mudanças, e preparar os futuros profissionais. O curso MBA em Engenharia de Dados está alinhado a estas novas demandas do mercado de trabalho brasileiro.

---

<sup>2</sup> <https://www.indeed.com/q-Big-Data-Engineer-jobs.html>

<sup>3</sup> <https://www.indeed.com.br/empregos-de-Engenheiro-Dados-em-Brasil>

## OBJETIVOS DO CURSO

### OBJETIVO GERAL:

Formar os profissionais com o perfil de engenheiro de dados com competências – funcionais, comportamentais e sociais – adequadas ao contexto da Indústria 4.0 na dimensão da TI para armazenamento, tratamento e disponibilização de dados necessários a organização.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Preparar e atualizar profissionais de TI para uma plataforma poliglota de dados;
- Interagir com aspectos importantes dos gerenciadores de Banco de Dados relacionais;
- Conhecer e aplicar conceitos associados aos bancos de dados denominados NoSQL;
- Projetar arquitetura de infraestrutura escalável e massiva de dados como ecossistema Hadoop;
- Desenvolver ferramentas para tratamento dos dados estruturados e não estruturados como banco de dados NoSQL e algoritmos estatísticos e preditivos;
- Recomendar formas de melhorar a confiabilidade, qualidade e segurança de dados aderentes às práticas de Governança de Dados propostas pelo DAMA (*Data Management Association*).

## PERFIL DO EGRESSO

O perfil do egresso do curso de MBA em Engenharia de Dados será um profissional inserido no contexto da Indústria 4.0 com as competências funcionais, comportamentais e sociais pertinentes como capacidade de projetar e implementar soluções envolvendo dados massivos, paralelos e escaláveis, de desenvolver criatividade e experimentação, e de associar os conceitos de empreendedorismo e colaboração no gerenciamento de grandes projetos da organização.

Estes profissionais terão como principais atividades ingerir, limpar e integrar dados disponibilizados pela IoT e redes sociais; implementar aprendizado de máquina e algoritmos computacionais em escala; entender os bancos de dados relacionais juntamente com uma variedade crescente de NoSQL para documentos, grafos, imagem e som; entender sobre computação paralela e distribuída; conhecer sobre hospedar e gerenciar banco de dados na nuvem; garantir que os sistemas atendam aos requisitos de negócios e às boas práticas de governança; desenvolver processos de conjunto de dados para modelagem de dados, mineração e produção; recomendar maneiras de melhorar a confiabilidade, eficiência e qualidade dos dados; colaborar com arquitetos de dados, modeladores e membros da equipe de TI nas metas de projeto; participar nas soluções com criatividade, colaboração e experimentação.

## MERCADO DE TRABALHO

Do rastreamento das atividades nos apps dos dispositivos móveis, passando pela Internet das Coisas e pelas experiências com exoesqueletos realizadas pelos neurocientistas, os dados estão impulsionando o próximo estágio de inovação tecnológica e descoberta científica das empresas.

As organizações buscam cada vez mais profissionais qualificados para cuidar das suas informações. Por isso, o Engenheiro de Dados se tornou um dos profissionais mais valorizados na era do Big Data:

- Especialistas que descobrem como coletar e extrair os dados necessários;
- Especialistas em Gerenciamento de Dados que sabem como otimizar e integrar os resultados obtidos;
- Especialistas na construção de plataformas com Bancos de Dados políglotas, em que os bancos relacionais convivem com Bancos de Dados NoSQL, em uma infraestrutura com processamento massivo e paralelo, Dados in Memory, integração e recursos da nuvem;
- Especialistas que dominam as técnicas aplicadas aos dados não estruturados associadas à Inteligência Artificial, Machine Learning e Estatística para investigação e extração de dados;
- Especialistas em pipeline de dados no qual várias tecnologias são combinadas para o sucesso dos resultados nos processos de negócios.





## METODOLOGIAS INOVADORAS

O programa combina aulas teóricas e práticas com seminários e dinâmicas de resolução de problemas reais (PBL).

Você vai desenvolver competências e habilidades técnicas para gerir dados com credibilidade e foco nos resultados.

O aluno participará de dois bootcamps – aulas ao sábado com carga horária de oito horas cada - onde o professor propõe um desafio e as possíveis tecnologias para solucioná-lo. O aluno terá o dia para construir a solução. Exemplos de desafio são construção chatbot e extração de dados de som.

Nos laboratórios, o aluno encontrará as ferramentas e Banco de Dados necessários para suas aulas práticas como Oracle, SQL Server, MongoDB, Cassandra, Neo4J, Kafka, Studio R, Python, entre outras.

# MATRIZ CURRICULAR

MATRIZ CURRICULAR	
Disciplinas	CH
Workshop - Abertura	4
Creative Thinking	16
Agil Database Project	16
Data Governance (DAMA)	20
Direito Digital	16
Processamento massivo e paralelo	24
In memory Database	16
Computação em Nuvem e Virtualização	16
Integração de Dados	20
Tunning de Banco de Dados Relacional	20
Relational Database	20
NoSQL e big table	20
NoSQL - documentos e grafos	20
Enterprise Analytics - Data Warehouse / Big Data	20
Bootcamp Data Engineering	8
Advanced Data Modeling	20
Estatística e Mineração de Dados	20
Inteligência Artificial	16
Machine Learning	16
Bootcamp Growth Hacking	8
Empreendedorismo e Inovação	20
Workshop de Finalização	4
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO</b>	<b>360</b>

## EMENTAS E BIBLIOGRAFIAS

Disciplina	Creative Thinking
Ementa	
<p>Promover habilidades pessoais para o engenheiro de dados rapidamente se inserir no cenário de transformação digital provocada pelos dados;          Desenvolver aptidão para lidar com problemas complexos e ampliar sua visão periférica;          Aplicar técnicas para sistematizar criatividade; colaboração e experimentação;          Realizar exemplo aplicado num projeto corporativo.</p>	
Bibliografia Básica	
<p>MICHALKO, M. Creative Thinkering: Putting Your Imagination to Work. USA: New World Library, 2011.</p> <p>MICHALKO, M. Cracking Creativity: The Secrets of Creative Genius. USA: Tem Speed Press, 2011.</p> <p>MINTZBERG, H.; LAMPEL, J.; QUINN, J. B.; GHOSHAL, S. O processo da Estratégia. Porto Alegre: Editora Bookman, 2006: 4ª ed.</p>	
Bibliografia Complementar	
<p>HE, K. A theory of creative thinking: construction and verification of the dual circulation model. USA: Springer, 2019.</p> <p>PRESSMAN, A. Design thinking: a guide to creative problem solving for everyone. USA: Routledge, 2018.</p>	

Disciplina	Agil Database Project
Ementa	
<p>Conceituar junto aos alunos uma visão macro do que é uma gestão de projetos no modelo PMI com foco no PmBok porém buscando inovação e trazendo o conceito dos métodos ágeis, dando condições para os mesmos aplicar essas boas práticas ao seu dia a dia de trabalho e utilizando as boas práticas de ambos os modelos.</p>	
Bibliografia Básica	
<p>BECK, K; ANDRES, C. Extreme Programming Explained: USA: Embrace Change, 2004: 2ª ed.</p>	

COHN, M. User Stories Applied: For Agile Software Development. USA: Addison-Wesley Professional, 2004.

SCHWABER, K. Agile Project Management with Scrum. USA: Microsoft Press, 2004.

#### Bibliografia Complementar

BECK, K. Test Driven Development: By Example. USA: Addison-Wesley Professional, 2002.

COHN, M. Agile Estimating and Planning. USA: Prentice Hall, 2005.

MILANI, F; PRIKLADNICKI, R; WILLI, R. Métodos Ágeis para Desenvolvimento de Software. Porto Alegre, Editora Bookman, 2014

SCHWABER, K. The Enterprise and Scrum. USA: WP Distribution Services PVT, 2007. .

Disciplina	Data Governance (DAMA)
Ementa	
<p>Tratar dos temas Governança de TI, de Dados e explana a framework do DAMA.</p> <p>Contextualizar o universo dos Dados Mestres em seus aspectos relacionados a tecnologia de Banco de Dados.</p> <p>Desenvolver conceitos de preparação e trabalhos com dados e informações para a geração de competitividade organizacional.</p>	
Bibliografia Básica	
<p>RÊGO, B. L. Gestão e Governança de Dados: promovendo dados como ativo de valor nas empresas. Rio Janeiro: Editora Brasport, 2013.</p> <p>DAMA Guide disponível em: <a href="http://www.dama.org.br">www.dama.org.br</a></p> <p>SOUZA, J. Governança de tecnologia da informação e comunicação (TIC): gerenciamento de níveis de serviços terceirizados. Rio Janeiro: Editora Ciência Moderna, 2015.</p>	
Bibliografia Complementar	
<p>MANOEL, S. S. Governança de Segurança da Informação: como criar oportunidades para o seu negócio. Rio Janeiro: Editora Brasport, 2014.</p> <p>COSTA, I. et al. Qualidade em Tecnologia da Informação. São Paulo: Editora Atlas, 2012.</p>	

Disciplina	Direito Digital
Ementa	
<p>Preparar o egresso à tomada de conhecimento e devida interpretação aos marcos regulatórios da era digital no Brasil e no mundo, ainda preparando às questões legais atreladas à investigação dos crimes eletrônicos no ambiente corporativo (abordando assuntos como a interceptação de dados, ata notarial, ransomware e concorrência desleal).</p> <p>Compreender aspectos como responsabilidades civil, criminal e trabalhista, assim como regulamentos Internos em cibersegurança e temas imprescindíveis como a privacidade e proteção dados (por meio da GDPR e LDPD), assim como a aplicação do direito em inteligência artificial e IoT (Internet das Coisas) e a regulamentação das moedas eletrônicas e blockchain.</p>	
Bibliografia Básica	
<p>LUZ, V. P. da. Manual do advogado: advocatícia prática (civil, trabalhista e criminal). São Paulo: Editora Manole, 2016.</p> <p>FERRAZ JR, T. S. Argumentação jurídica. São Paulo: Editora Manole, 2016.</p> <p>BUHRING, M. A; FUHRMANN, I. R.; TABARELLI, L. Direitos Fundamentais: direito ambiental e os novos direitos para o desenvolvimento socioeconômico. Caxias do Sul: Educus Editora, 2018.</p>	
Bibliografia Complementar	
<p>BLOK, M. Compliance e governança corporativa: atualizado de acordo com a Lei Anticorrupção Brasileira (Lei 12.846) e o Decreto-Lei 8.421/2015. Rio Janeiro: Editora Freitas Bastos, 2017.</p> <p>Expanded Top Ten Big Data Security and Privacy Challenges, Big Data Working Group, Cloud Security Alliance, 2013.</p> <p>NIST Big Data Interoperability Framework: Volume 4, Security and Privacy, NIST Big Data Public Working Group Security and Privacy Subgroup, 2015.</p> <p>Verizon Business Data Breach Investigations Report, 2013.</p> <p>OWASP Top 10, em PT-BR -  <a href="https://www.owasp.org/index.php/Top10#OWASP_Top_10_for_2013">https://www.owasp.org/index.php/Top10#OWASP_Top_10_for_2013</a></p> <p>OWASP Top 10 Proactive Controls -  <a href="https://www.owasp.org/images/9/9b/OWASP_Top_10_Proactive_Controls_V2.pdf">https://www.owasp.org/images/9/9b/OWASP_Top_10_Proactive_Controls_V2.pdf</a></p> <p>OWASP Top 10 Privacy Risks -  <a href="https://www.owasp.org/index.php/OWASP_Top_10_Privacy_Risks_Project">https://www.owasp.org/index.php/OWASP_Top_10_Privacy_Risks_Project</a></p> <p>NIST, Secure Hash Standard (SHS) -  <a href="http://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/FIPS/NIST.FIPS.180-4.pdf">http://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/FIPS/NIST.FIPS.180-4.pdf</a>.</p>	

Disciplina	Processamento massivo e paralelo
Ementa	
Abordar a visão sistêmica de uma nova arquitetura de dados baseada em Data Lake e o impacto das soluções e plataformas de terceira geração que potencializam o modelo de negócios data-driven.	
Bibliografia Básica	
<p>GROVER, M. et al. Hadoop Application Architectures: Designing real world big data. USA: O'Reilly Media, 2015</p> <p>MAYER-SCHÖNBERGER, V; LUKIER, K. Big Data: a Revolution that will transform how we live, work and think. USA: Eamon Dolan, 2013.</p> <p>WHITE, T. Hadoop: The Definitive Guide – storage and analysis at internet scale. USA: O'Reilly Media, 2015: 4ª ed.</p>	
Bibliografia Complementar	
<p>BENEFORT, B; KIM, J. Data analytics with Hadoop. USA: O'Reilly Media, 2015.</p> <p>SHENOY. A. Hadoop Explained, USA: Packt Publishing, 2014</p> <p>TAURION, C. Big Data. Rio Janeiro: Editora Brasport, 2013.</p>	

Disciplina	In memory Database
Ementa	
Ensinar aos alunos as diferenças do banco de dados residente em memória em relação ao SGBD tradicional, mostrando quais os desafios de uso de dados atuais em que ele é capaz de atuar com alta eficiência.	
Bibliografia Básica	
<p>PLATTNER, H. A Course in In-Memory Data Management: The Inner Mechanics of In-Memory Databases. USA: Springer, 2013.</p> <p>BRYLA, B; FREEMAN, R. G. Oracle Database 12c Release 2 New Features. USA: McGraw-Hill Education, 2017.</p> <p>FOWLER, M; SADALAGE, P. J. NoSQL/Um Guia Conciso para o Mundo Emergente da Persistência Poliglota. São Paulo: Novatec, 2015.</p>	

**Bibliografia Complementar**

FOLINUS, J; J; MADNICK, S. E. Virtual information in data base systems. USA: Palala, 2018.

FORRESTER: In-Memory Database Platforms, Q3 2015.

**Disciplina**      Computação em Nuvem e Virtualização**Ementa**

Desenvolver uma nova abordagem de arquitetura de TI baseada em cloud computing, modelos de serviços estruturados para atender a TI como serviço (PaaS, IaaS, SaaS).

**Bibliografia Básica**

FOLINUS, J; J; MADNICK, S. E. Virtual information in data base systems. USA: Palala, 2018.

NICOLAS, C. A Grande Mudança. São Paulo: Editora Landscape, 2009

VERAS, M. Cloud Computing: Nova Arquitetura da TI. Rio Janeiro: Editora Brasport, 2012.

**Bibliografia Complementar**

SANTANA, G. A. A. Data Center Virtualization Fundamentals. USA: Cisco Press, 2014.

TAURION, C. Cloud Computing: Computação em Nuvem. Rio Janeiro: Editora Brasport, 2010.

**Disciplina**      Integração de Dados**Ementa**

Fornecer uma completa visão sobre as arquiteturas de Integração de Dados, desafios e soluções que promovem uma melhor qualidade em ambientes com BD integrados sob uma visão de Replicação de Dados e Banco de Dados distribuídos que são a base das soluções de Integração de BDs.

**Bibliografia Básica**

BOWEN, J. Getting started with talento open studio for data integration. USA: Packt Publishing, 2012.

ELMASRI, R. Sistemas de Banco de Dados. São Paulo: Editora Pearson, 2015: 6ª ed.

FEINBERG, D. Data integration technology and architecture: building your data circulatory system. São Paulo: Gartner Enterprise Integration Summit, 2008.

#### Bibliografia Complementar

MANUAIS sobre Distribuição e Replicação de dados encontrados nos sites de fornecedores de SGBDs como ORACLE, Microsoft e IBM.

STAHL, R; STAAB, P. Measuring date universe: data integration using statistical data and metadata Exchange. USA: Springer, 2019.

Disciplina	Tunning de Banco de Dados Relacional
Ementa	
<p>Aperfeiçoar os conhecimentos envolvidos em um típico ambiente de Banco de Dados.</p> <p>Contextualizar o aluno sobre a atividade de realizar Tuning em Banco de Dados</p> <p>Aplicar técnicas de ajustes visando alcançar melhora no desempenho do ambiente de Banco de Dados e da aplicação</p> <p>Proporcionar o desenvolvimento do aluno com conhecimentos técnicos que permita propor soluções práticas em cenários de baixo desempenho</p> <p>Capacitar o aluno a compreender e realizar diversas atividades relacionadas a Tuning em Banco de Dados</p> <p>Capacitar o aluno a tomar decisões, de maneira isolada ou em grupo na fase de Tuning de Banco de Dados</p> <p>Utilizar cenários para estimular a criatividade onde o aluno consiga propor mudanças e inovações, buscando sempre uma atitude proativa.</p>	
Bibliografia Básica	
<p>DALE, J. C.; FERNANDES, A. Projeto de banco de dados e teoria relacional. São Paulo: Editora Novatec, 2015.</p> <p>FEITOSA, M. P. Fundamentos de banco de dos: uma abordagem prático didática. São Paulo: Márcio Porto Feitosa edição, 2015.</p> <p>VIEIRA, J. H. V. Opensql: banco de dados relacional. Rio Janeiro: Editora CiÊncia Moderna, 2014.</p>	
Bibliografia Complementar	
<p>h <a href="http://download.oracle.com/docs/cd/B28359_01/server.111/b28274/stats.htm">http://download.oracle.com/docs/cd/B28359_01/server.111/b28274/stats.htm</a></p> <p>ttp://www.oracle.com/pls/db111/homepage</p>	



PADLIPSKAS, S. Ajuste de consulta a banco de dados utilizando padrões: Dissertação de mestrado em engenharia de computação: Instituto de Pesquisas Tecnológicas de São Paulo. São Paulo: IPT, 2005.

Disciplina	Relational Database
Ementa	
Apresentar os conceitos da arquitetura lógica e avaliar aspectos relativos a infraestrutura necessária para a implementação de um Sistema Gerenciador de Banco de Dados Relacional.	
Bibliografia Básica	
ELMASRI, R; NAVATHE, S. B. Sistemas de Banco de Dados. São Paulo: Pearson, 2011: 6ª ed.	
HEUSER, C. A. Projeto de banco de dados. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 2008: 6ª ed.	
SILBERSCHATZ, A; KORTH, H. F.; SUDARSAHN, S. Sistema de banco de dados. Rio Janeiro: Editora Campus, 2012: 6ª ed.	
Bibliografia Complementar	
HAGMANN, R. B. An Observation on Database Buffering Performance Metrics. Xerox Palo Alto Research Center. VLDB '86 Proceedings of the 12th International Conference on Very Large Data Bases.	
LEHMAN, T. J; CAREY, M. J. A Study of Index Structures for Main Memory Database Management Systems. VLDB '86 Proceedings of the 12th International Conference on Very Large Data Bases.	
O'NEIL, E. J; O'NEILL, P. E; WEIKUM, G. The LRU-K Page Replacement Algorithm For Database Disk Buffering. SIGMOD '93 Proceedings of the 1993 ACM SIGMOD international conference on Management of data.	
SACCO, G. M; SCHKOLNICK, M. A Mechanism for managing the buffer pool in a relational database system using the hot set model. VLDB '82 Proceedings of the 8th International Conference on Very Large Data Bases	

Disciplina	NoSQL e big table
Ementa	
<p>Trazer, ao aluno, reflexões e questões relacionadas aos modelos de dados relacionais e o contraste das novas tecnologias de armazenamento e tratativa de dados não relacionais (NoSQL) e seu sucessor (NewSQL).</p> <p>Abordar técnicas, modelos e alternativas de arquitetura de dados com enfoque em bases NoSQL chave-valor e colunares, usando como estratégias temas expositivos, práticas “hands-on” e exercícios em laboratório.</p>	
Bibliografia Básica	
<p>CHAN, B. Análise de dados: modelagem multivariada para tomada de decisões. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2009.</p> <p>KIMBALL, R. Dimensional Modeling Techniques. USA: Kimball Group, 2003.</p> <p>SANCHES, A. R. Modelagem de dados: componentes do MER. Atributos. Disponível em: &lt;<a href="http://www.ime.usp.br/~andrrs/aulas/bd2005-1/aula7.html">http://www.ime.usp.br/~andrrs/aulas/bd2005-1/aula7.html</a>&gt;. Acesso em: 13 fev. 2013.</p>	
Bibliografia Complementar	
<p>CARLSON, Josiah L. Redis in Action. USA: Manning, 2017.</p> <p>CARVALHO, L. e S.. Ética no tratamento de dados e informações. 2009. Disponível em:&lt;<a href="http://www.administradores.com.br/artigos/tecnologia/etica-no-tratamento-de-dados-e-informacoes/37258/">http://www.administradores.com.br/artigos/tecnologia/etica-no-tratamento-de-dados-e-informacoes/37258/</a>&gt;. Acesso em: 16 ago. 2015.</p> <p>HEWITT, E. C: The definitive guide. USA: O’Reilly Media, 2018.</p> <p>WHITE, T. Hadoop: The Definitive Guide – storage and analysis at internet scale. USA: O’Reilly Media, 2015: 4ª ed.</p>	

Disciplina	NoSQL - documentos e grafos
Ementa	
<p>Apresentar os conceitos, arquitetura e práticas dos bancos de dados NoSQL orientados a documentos e grafos.</p> <p>Promover o uso com exemplos e práticas nas ferramentas MongoDB, Neo4J e Solr.</p>	
Bibliografia Básica	
<p>ADALAGE, P. J.; FOWLER, M. NoSQL essencial: um guia conciso para o mundo emergente da persistência poliglota. São Paulo: Novatec, 2013.</p>	

SPARQL Query Language for RDF, de: <http://www.w3.org/TR/rdf-sparql-query/#WritingSimpleQueries>

TEORIA de Grafos e Algoritmos em Grafos, de: <http://algorithms.inesc-id.pt/aed06/downloads/Slides/11-GrafosA.pdf>

#### Bibliografia Complementar

LIMA, C. Projeto Lógico de Bancos de Dados NoSQL Documento a Partir de Esquemas Conceituais Entidade-Relacionamento Estendido (EER). Dissertação de Mestrado: Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação da Universidade Federal de Santa Catarina (PPGCC-UFSC), 2016.

MONGODB MANUAL 2.6.3, de: <http://docs.mongodb.org/manual/tutorial/model-embedded-one-to-many-relationships-between-documents/>

REDMOND, E.; WILSON, J. R.; CARTER, J. Seven databases in seven weeks: a guide to modern databases and the NoSQL movement. Dallas, Texas.: Pragmatic Bookshelf, 2012

Disciplina	Enterprise Analytics - Data Warehouse / Big Data
------------	--

#### Ementa

Entender os principais conceitos e características presentes na arquitetura de Data Warehouse, Big Data e Data Lake.

Discutir sua utilização visando aumentar o nível de maturidade no tratamento de informações nas empresas.

Abordar uma visão lógica das etapas da arquitetura DW tradicional e para onde o tema caminha na era do Big Data discutindo conceitos, tendências e ferramentas.

#### Bibliografia Básica

BARBIERI, C. BI2- Business Intelligence: Modelagem & Qualidade. Rio de Janeiro, Elsevier, 2011.

INMON, W. Como usar o Data Warehouse, São Paulo: Makron Books, 1999.

KIMBALL, R. The Data Warehouse Toolkit: guia completo para modelagem dimensional. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2002.

#### Bibliografia Complementar

FOWLER, M; SADALAGE, P J. NoSQL: Um Guia Conciso para o Mundo Emergente da Persistência Poliglota. São Paulo: Editora Novatec, 2015.

GARTNER Group <http://www.gartner.com> Topic: Business Intelligence

INTERNATIONAL Data Corporation <http://www.idc.com>

RALPH Kimball Group <http://www.ralphkimball.com>

THE DATA Warehouse Institute <http://www.tdwi.org>

Disciplina	Bootcamp Data Engineering
Ementa	
Abordar tema com tecnologias atuais como chatbot. Resolver desafio apresentado pelo professor durante o período determinado.	
Bibliografia Básica	
De acordo com tecnologia introduzida.	
Bibliografia Complementar	

Disciplina	Advanced Data Modeling
Ementa	
Apresentar a modelagem de dados estruturados sob o modelo relacional e o modelo dimensional, suas características e aplicações. Os modelos de chave e valor /colunar, modelo documento e modelo de grafos são estudados por suas características e aplicações. Os tipos de modelagens são comparados e analisados, permitindo ao aluno a compreensão da aplicação de cada tipo em uma arquitetura de dados.	
Bibliografia Básica	
CANTELE, R. C. MBA em Administração de Banco de Dados Oracle® - Modelagem de Dados - Regina Claudia Cantele – São Paulo: Fiap, 2013. ELMASRI, R. e NAVATHE, S.B. - Sistemas de Banco de dados. São Paulo: Editora Pearson, 2005: 4ª ed. TAURION, C. Big Data. Rio Janeiro: Editora Brasport, 2013.	
Bibliografia Complementar	
HAIR, J.F; ANDERSON, R.E; TATHAN, R.L; BLACK, W.C. Análise multivariada de dados. Porto Alegre: Editora Bookman, 2009: 6ª ed. KATSOV, Ilya – NoSQL Data Modelling Techniques, de: <a href="http://highlyscalable.wordpress.com/2012/03/01/nosql-data-modeling-techniques/">http://highlyscalable.wordpress.com/2012/03/01/nosql-data-modeling-techniques/</a>	

MEDEIROS, L.F. Bancos de dados: princípios e práticas. Curitiba: Editora InterSaberes, 2016.

MILANI, Fábio Rogério – Apostila Banco de Dados 1, de:  
<https://pt.scribd.com/doc/37452635/48/Quinta-Forma-Normal-%E2%80%935FN>

Disciplina	Estatística e Mineração de Dados
Ementa	
Desenvolver os conceitos de preparação e trabalhos com dados e informações para a geração de modelos preditivos. E ainda, apresentar as técnicas estatísticas univariadas para construção de indicadores de qualidade de dados. Introdução à inferência estatística utilizando os conceitos de amostragem probabilística, intervalos de confiança e testes de hipóteses. Aplicações das técnicas estatísticas utilizadas para imputação de dados "missing".	
Bibliografia Básica	
BUSSAB, W.O.; MORETTIN, P. A. Estatística Básica. São Paulo: Editora Saraiva, 2006: 5ª ed.	
COSTA, I. et al. Qualidade em Tecnologia da Informação. São Paulo: Editora Atlas, 2012.	
HAIR, J.F. Jr; ANDERSON, R.E; TATHAM R.L.; BLACK, W.C. Análise Multivariada de Dados. Porto Alegre: Boockman Companhia Editora, 2005: 5ª ed.	
Bibliografia Complementar	
DEAN, J. Big Data, Data Mining, and Machine Learning: Value Creation for Business Leaders and Practitioners. New York, USA: John Wiley & Sons, 2016.	
MINGOTI, S.A. Análise de dados através de métodos de estatística multivariada. Belo Horizonte, UFMG, 2005.	

Disciplina	Inteligência Artificial
Ementa	
Inspirar os alunos a entenderem e, de fato, desenvolverem suas primeiras aplicações em Robótica e Internet das Coisas (do inglês, Internet of Things). Apresentar meios para os alunos poderem vislumbrar aplicações mais complexas de maneira prática, entendendo a base de tecnologias exponenciais atuais tais como carros autônomos, sistemas de gotejamento inteligentes, robôs com capacidades conversacionais dentre outros.	

Introduzir a teoria quanto a robótica e IOT, incluindo panorama atual e o que se tem como estado da arte na área, além da importância de tais dispositivos ao serem utilizados para captação de dados de mundo real para sistemas e agentes baseados em Inteligência Artificial bem como levar a uns vislumbre de como tais conhecimentos têm sido usados tendo em vista a construção e fomento de novos negócios.

#### Bibliografia Básica

OLIVEIRA, S. Internet das Coisas com ESP8266, ARDUINO e RASPBERRY Pi. São Paulo: Editora Novatec, 2017.

SCHWAB, K.A Quarta Revolução Industrial. São Paulo: Edipro, 2016.

WITTEN, I. H. et all. DataMining: practical Machine learning tools and techniques. USA: Morgan Kaufmann, 2016: 4ª ed.

#### Bibliografia Complementar

BIRON, J; FOLLETT, J. Foundational Elements of an IoT Solution. USA: O'Reilly Media, 2016).

DIRESTA, R, FORREST, B; VINYARD, R. Building a Hardware Business. USA: O'Reilly Media, 2015.

MARGOLIS, M. Arduino Cookbook. USA: O'Reilly Media, 2017: 3ª ed.

ORAM, J. A. Pitching Your IoT Project. USA: O'Reilly Media, 2016.

Disciplina	Machine Learning
Ementa	
<p>Apresentar e trabalhar conceitos de Machine Learning através de ferramentas para reconhecimento e extração de informações a partir de diversas mídias: imagem, som e texto.</p> <p>Abordar os conceitos de aprendizado supervisionado e não supervisionado, a importância da escolha dos atributos de dados.</p> <p>Apresentar e comparar técnicas e ferramentas que implementam esses conceitos.</p>	
Bibliografia Básica	
<p>HAYKIN, S. Redes Neurais: Princípios e Prática. Porto Alegre: Editora Bookman, 2008: 2ª ed.</p> <p>LUGER, G. F. Inteligência Artificial. São Paulo: Pearson, 2013: 6ªed.</p> <p>RUSSEL, S; NORVIG, P. Inteligência artificial. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2004: 2ª ed.</p>	

Bibliografia Complementar
<p>GONZALEZ, R. C.; WOODS, R. Processamento Digital de Imagens. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011: 3ª ed.</p> <p>NASCIMENTO JR., C.; YONEYAMA, T. Inteligência Artificial Em Controle e Automação. São Paulo: Edgard Blucher, 2011.</p>

Disciplina	Bootcamp Growth Hacking
Ementa	
<p>Abordar tema com tecnologias atuais como extração de dados a partir de imagem ou som. Resolver desafio apresentado pelo professor durante o período determinado.</p>	
Bibliografia Básica	
De acordo com tecnologia envolvida na solução do desafio.	
Bibliografia Complementar	

Disciplina	Empreendedorismo e Inovação
Ementa	
<p>Introdução ao empreendedorismo inovador e aos modelos de criação de novas empresas emergentes. Apresentação de métodos e ferramentas para ideação. Técnicas e ferramentas de validação de negócios e análise de mercado. Noções sobre intraempreendedorismo e modelos internos de inovação. Modelos empreendedores para criação, testes e evolução de propostas de valor. Modelos e ferramentas de prototipação de negócios. Noções sobre ecossistemas empreendedores e de inovação. Técnicas de storytelling e formatação de apresentações (pitch).</p>	
Bibliografia Básica	
<p>CARVAJAL JÚNIOR, C. J, SANCHEZ, W. M, e outros. Empreendedorismo, Tecnologia e Inovação. São Paulo, Editora Livrus, 2015.</p>	

DYER, J; CHRISTENSEN, C. M; GREGERSEN, H. DNA do inovador - dominando as 5 habilidades dos inovadores de ruptura. São Paulo: HSM, 2012.

OSTERWALDER, A; PIG, Y. Business Model Generation - inovação em modelos de negócios. Rio Janeiro: Editora Alta Books, 2011.

#### Bibliografia Complementar

ARANTES, E. C. Empreendedorismo e responsabilidade social. Curitiba: Editora InterSaberes, 2014.

BESSANT, J. R.; TIDD, J. Inovação e empreendedorismo. Porto Alegre: Bookman, 2009.

BIAGIO, L. A. Empreendedorismo: construindo seu projeto de vida. São Paulo: Manole, 2012: 4ª ed.

COZZI, A; JUDICE, V; DOLABELA, F. Empreendedorismo de base tecnológica spin-off: criação de novos negócios a partir de empresas constituídas, universidades e centros de pesquisa. São Paulo: Elsevier Academic, 2012.

DRUCKER, P. F. Inovação e espírito empreendedor (entrepreneurship): prática e princípios. São Paulo: Cengage Learning, 2014.

GOVINDARAJAN, V; TRIMBLE, C. Beyond the idea how to execute innovation in any organization. ST: Martin's Press, 2013.

RIES, E. A startup enxuta: como os empreendedores atuais utilizam a inovação contínua para criar empresas extremamente bem sucedidas. São Paulo: Editora Lua de Papel, 2012.



# PROCESSO DE AVALIAÇÃO

## AVALIAÇÕES NAS DISCIPLINAS E MÓDULOS

Um currículo não é apenas uma grade de disciplinas, mas também as atividades, conteúdos, métodos, forma e meios empregados para cumprir os “fins da educação”. A metodologia na FIAP se baseia num modelo que privilegia o uso das novas tecnologias e ferramentas, oferecendo aos alunos ambientes ricos em possibilidades de aprendizagem.

Para cada uma das disciplinas deste curso, o aluno é estimulado a contribuir com a teoria aprendida na sala e com a troca de conhecimento entre alunos e professores. Desta forma, o estímulo a colaboração e a interação produz a evolução do conhecimento codificado sobre os temas debatidos em sala de aula. Na sequência são disponibilizados tutoriais e exercícios práticos a serem desenvolvidos nos laboratórios previamente construídos de acordo com a tecnologia envolvida com a disciplina.

Ao longo das disciplinas os professores apresentam uma proposta de desafio ou caso de estudo a ser resolvido ao longo das aulas, com pesquisas complementares de campo ou pesquisas secundárias.

## AVALIAÇÃO FINAL DO CURSO

Como formato de avaliação final do curso, é proposto aos alunos que integrem as disciplinas e façam a proposição de uma empresa nascente (startup), em um Programa denominado StartupOne. Desta forma promovemos uma visão holística do curso aliado ao processo de proposição de hipóteses de negócios, definição de um plano de testes e iteração com usuários, utilização de técnicas de validação e evolução através de feedbacks e criação de um plano de negócios.

O Programa StartupOne é representado na grade curricular na disciplina de Empreendedorismo e Inovação, que é ministrada em todos os cursos de MBA da

FIAP, com horário e alocação de professores alinhados com os coordenadores de cada área de acordo com suas especialidades de formação e conhecimento das áreas correlatas aos cursos.

As aulas são divididas em 5 encontros presenciais com cada turma, incluindo também a utilização de materiais digitais (na plataforma FIAP ON), com a abordagem dos assuntos principais relacionados e divididos de acordo com um modelo de trabalho (framework) proprietário.

O framework da disciplina, composto por seu conteúdo, materiais e dinâmicas, foram desenvolvidos com a utilização dos conceitos de Design Thinking e Lean Startup, aplicando estes conhecimentos específicos de acordo com a necessidade para cada tópico, respeitando os limites da aplicação de cada método. Esta disciplina caracteriza-se pela orientação aos alunos de MBA de como elaborar um projeto (plano de negócio prático) ao longo do curso referente a criação de uma Startup, o que se constituirá no trabalho final do curso. Este trabalho final substitui o TCC (Trabalho de Conclusão de Curso) e é entregue ao final do curso, podendo ser executado em grupos de até 4 alunos no máximo. O trabalho final de curso dos alunos (projeto), poderá ser inscrito no Startup One – ST1, concurso que ocorre semestralmente ao final de cada ciclo do MBA.

O conteúdo base é abordado em cinco (5) aulas expositivas presenciais, incluindo dinâmicas e mentorias, dispostas ao longo do curso de MBA em intervalos suficientes ao avanço do projeto dos alunos. Além das aulas presenciais o aluno também tem a sua disposição um material didático eletrônico (Apostilas, Vídeos e Podcast) existente na Plataforma Digital (EaD - Ensino à Distância), disponível no FIAP ON.

As orientações estão segmentadas de acordo com as divisões de aulas na distribuição da grade anual da disciplina (desde a aula 1 inaugural até aula 5 de fechamento da disciplina), estruturação de conteúdo para aula expositiva, dinâmicas aplicadas para consolidação de teoria, aplicação de conteúdo EaD, mentorias intra-classe e ferramentas utilizadas para o desenvolvimento do projeto.

O programa de aulas e conteúdo da disciplina Empreendedorismo e Inovação está dividido em 5 macro eventos modulados e sequenciais.

Cada uma das 5 aulas presenciais segue uma estrutura desenhada em 5 etapas:

A primeira etapa da aula presencial é de fixação da aula anterior, por meio de uma dinâmica de discussão entre os grupos do desafio da aula anterior;

A segunda etapa da aula presencial é apresentação executiva (resumo) e fixação de parte do material disponível na Plataforma Digital (EaD);

A terceira etapa da aula presencial compreende a abordagem de uma ferramenta prática e um estudo de caso sobre sua utilização. Este case pode ser escrito ou apresentado por convidado externo (startup) do professor em sala de aula;

A quarta etapa da aula presencial é a discussão dos grupos (startups) sobre a aplicação desta ferramenta ao seu projeto;

A quinta etapa da aula refere-se à apresentação do desafio de validação em campo desta ferramenta, que os grupos terão de executar e trazer para a aula seguinte.

O StartupOne foi planejado para ser um modelo de pesquisa acadêmica aplicado à problemas reais, com uma metodologia própria de proposição de hipóteses, planejamento da validação, pesquisas e etnografia, geração de protótipos e obtenção de feedbacks para a evolução da proposição de negócios inicial. Desta forma, aplicamos a metodologia de pesquisa à problemas e formatos mais atuais e conectados com as necessidades da sociedade.



## COORDENADOR DO CURSO

### REGINA CANTELE

Regina Claudia Cantele, doutora e mestre em Engenharia Elétrica pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (EPUSP); graduada em Ciência da Computação e em Ciências Exatas pela Universidade Caxias do Sul (UCS).

Detalhes em Curriculum Lattes:

<http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizacv.do?id=K4750794H6>

Experiência em Tecnologia da Informação, principalmente em projetos para BI, implantação ERP / logística - WMS, processos ITIL e estruturação de equipes de Banco de Dados.

Detalhes em LinkedIn: <https://www.linkedin.com/in/regina-cantele-86a169/>