

FIAP

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO

MBA EM BUSINESS
INTELLIGENCE & ANALYTICS



S U M Á R I O

ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA	3
Projeto Pedagógico do Curso: aspectos gerais	3
Objetivos do Curso	7
Tese de Transformação do Curso	8
Perfil do Egresso	12
Mercado de Trabalho	13
Metodologias Inovadoras	13
Conexão entre os módulos e disciplinas	13
Competências e Ferramentas	14
Matriz Curricular	16
Ementas e Bibliografias	17
Design Experience FIAP	37
Processo de Avaliação	39
Projeto Integrador – Startup One MBA FIAP	39
Coordenadora do Curso	54



ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA

Projeto Pedagógico do Curso: aspectos gerais

Contexto educacional

A FIAP está inserida na Grande São Paulo, a maior e mais importante região metropolitana do Brasil, com quase 21,5 milhões de habitantes, distribuídos em 39 municípios em intenso processo de evolução tecnológica. De acordo com o IBGE (2010), a região metropolitana de SP é o maior polo de riqueza nacional. A metrópole concentra a maioria das sedes brasileiras dos mais importantes complexos industriais, comerciais e principalmente financeiros. Esses fenômenos fizeram surgir e fixar na cidade uma série de serviços sofisticados, definidos pela dependência da circulação de informações. A região exibe um Produto Interno Bruto (PIB) de R\$ 450 bilhões. São Paulo seria a 36ª economia mundial, se fosse um país. Sua economia é maior que a de países como Portugal (US\$ 229 bilhões), Finlândia (US\$ 237 bilhões) e Hong Kong (US\$ 224 bilhões).

A inserção das tecnologias no mundo do trabalho e o aumento das demandas por soluções envolvendo análise de dados têm levado a um considerável aumento na procura por formação específica da área de Business Intelligence & Analytics. O profissional de Análise de Dados tem um campo de trabalho crescente porque as empresas têm utilizado o grande volume de dados disponíveis para agilizar o processo de tomada de decisões com uma cultura data driven baseada na Inteligência Artificial, Técnicas e Modelagem estatística aplicada ao mundo dos negócios.

Segundo pesquisas da Research & Market, de 2019 a 2024, a adoção de ferramentas de BI no mundo deverá ter um crescimento médio anual de 12%. O mercado global de BI deverá crescer de US \$ 16,3 bilhões em 2016 para US \$ 34,3 bilhões em 2022.

Um profissional com habilidade em análise de dados que usa técnicas para capturar e analisar grande quantidade de dados para tomada de decisão, é muito procurado pelo mercado. Existe uma enorme lacuna entre a demanda e a oferta desse profissional, e a demanda continua a aumentar. Em 2018, as ofertas de emprego que exigem habilidade em análise de dados aumentaram em 28% em relação ao ano anterior e em 344% desde 2013. Espera-se que o número de profissionais em dados atinja cerca de 2.720.000, em 2020.

Segundo o relatório salarial da Robert Half (2020), o salário para um analista de BI Júnior ficará entre R\$ 3.850 e R\$ 7.850, para um analista sênior ficará entre R\$ 8,5 mil e R\$ 17,3 mil.

Este curso está, portanto, adequado ao mercado de trabalho regional e ao perfil das organizações empregadoras. As condições econômicas e sociais de São Paulo são indicadores positivos para a existência de uma instituição de ensino como a FIAP e, especificamente, para a proposição do MBA em Business Intelligence & Analytics.

O objetivo do curso tem um viés para o desenvolvimento do pensamento analítico e leva o egresso a visualizar oportunidades de utilização dos dados para melhorar processos de negócio e/ou produtos e serviços, a analisar e comparar o desempenho com técnicas e ferramentas associadas a estatística, aprendizado de máquina e inteligência artificial, a participar na elaboração da arquitetura de dados para tomada de decisão.

O curso propõe-se a contribuir com a qualificação dos profissionais da área de análise de dados, os atuais Citizen Data Scientists, ampliando sua parcela de participação como agente transformador e reforçando seu comprometimento, principalmente, com a cidade de São Paulo e região metropolitana, mas expandindo sua atuação dentro e fora do Brasil.

A região metropolitana de SP é altamente industrializada, possuidora de forte atividade comercial e prestação de serviços. Sendo assim, necessita de mão de obra qualificada para o desempenho de funções na área de Análise de Dados.

Segundo o IBGE, atualmente, temos na capital uma população estimada em 11.967.825 de habitantes (2015), 599.084 Empresas Cadastradas, com 6.067.672 pessoas ocupadas e com um salário médio de 4,4 salários mínimos.

Cenário Futuro

As inovações trazidas pela quarta revolução industrial, Sociedade 5.0 e tecnologia digital continuarão direcionando a necessidade de profissionais de TI qualificados que possam usar tecnologias de ponta para resolver problemas de negócios emergentes.

A quarta onda de tecnologia digital está concentrada na Inteligência Artificial (IA), na robótica, nas experiências imersivas com realidade virtual (RV) e aumentada (RA), na biotecnologia e nas neurotecnologias. Todas essas tecnologias contribuirão significativamente para o crescimento explosivo de dados. Esta explosão em volume e complexidade dos dados, aumentará o número das variáveis que influenciam os resultados. Explorar todos os possíveis padrões e determinar os mais relevantes torna-se quase impossível de ser realizado manualmente. O Analytics tem o poder de transformar esses dados em informações valiosas para tomada de decisão ou para obter insights para o negócio.

Uma pesquisa interessante foi realizada pela KPMG entre os CEOs das principais empresas do mundo. Com base na pesquisa, investimentos significativos em dados e análises visam a três objetivos principais: melhoria do crescimento dos resultados, transformação dos negócios e envolvimento do cliente. Com a crescente conscientização sobre a importância da análise entre a alta gerência da organização, há uma tremenda oportunidade para as carreiras em análise crescerem.

O Analytics requer uma forte capacidade de resolução de problemas. Isto inclui a compreensão do problema, aplicar técnicas quantitativas e qualitativas e elaborar resultados e recomendações para o problema investigado. Deve-se notar que as habilidades quantitativas e qualitativas estão

relacionadas com matemática, estatística, aprendizado de máquina, otimização e simulação. Além da visão de resolver o problema, é importante ter um senso de entrega, observar aspectos de governança de dados e ser ágil e criativo para contar histórias sobre os dados e os resultados para os tomadores de decisão.

Várias pesquisas apontam como grande desafio das organizações, 4 em cada 10, desenvolverão habilidades analíticas nos seus profissionais e estimam que pelo menos 1,5 milhão de gerentes e analistas serão necessários com experiência analítica. Segundo o Gartner, um cidadão cientista de dados (*citizen data scientist*) é a pessoa que agrega valor ao processo de análise e é capaz de simplificá-lo usando modelos analíticos para diagnósticos avançados ou com recursos preditivos e prescritivos.

Alguns autores vislumbram três fases futuras:

A primeira fase, atual até 2021, está se concentrando na intervenção humana nas análises e consequentes tomada de decisão e ação. A maioria das indústrias ainda está procurando por realizar análises na maior parte do processo, a fim de melhorar suas operações.

Na segunda fase da linha do tempo, que começa em 2022, a maioria das indústrias se concentrará no uso de Augmented Analytics em suas operações. Os processos como preparação de dados, integração de dados e a modelagem de dados será automatizada. No entanto, o trabalho de análise ainda é visto como um dos trabalhos emergentes e o crescimento do profissional de análise ainda será forte.

Finalmente, a terceira fase da linha do tempo começará em 2028, se concentrará no uso massivo de plataformas Augmented Analytics. A maioria das indústrias confiará nestas plataformas de análise para auxiliar na tomada de decisões. O impacto desta nova abordagem será sentido por várias indústrias, como saúde, educação, telecomunicações, bancos e finanças, bens de consumo, indústria, transporte, fabricação e segurança cibernética. Embora todo o processo de análise possa ser feito automaticamente no momento

oportuno, ainda será necessário a ação humana para verificar o resultado e fazer alguns ajustes oportunamente. Para vislumbrar este cenário, basta imaginar as cidades inteligentes, casas inteligentes, hospitais inteligentes e tudo o mais.

Espera-se que os tipos de conhecimentos necessários às empresas no novo milênio mudem à medida que essas novas tecnologias são introduzidas no mercado. Novas habilidades são importantes para sugerir soluções apropriadas para alguns problemas específicos. Pessoas com essas habilidades não terão problemas para encontrar trabalho na era da Internet das Coisas e da computação quântica.

Objetivos do Curso

Objetivo geral:

Capacitar o egresso para criar a estrutura de análise dos dados disponíveis na organização para torná-la data driven, melhorando seu desempenho, medindo e acompanhando os resultados; para criar análises complexas, incluindo previsão, tendências e cenários futuro; para vincular os processos de negócio com os dados disponíveis para aumentar a efetividade do uso dos dados na organização.

Objetivos específicos:

- Formar gestores que saibam interpretar dados históricos e analisar tendências – análise preditiva.
- Preparar os dados para permitir a análise e a sustentação do processo de tomada de decisão.
- Utilizar dados estruturados para criar uma base histórica sólida, permitindo a identificação de padrões, tendências e cenários – análise prescritiva.
- Incorporar técnicas, metodologias e processos como suporte para a área de inteligência de negócios.

- Utilizar diversas técnicas utilizadas para análise de dados desde a sumarização dos dados até técnicas complexas da inteligência artificial.
- Apresentar os dados de forma clara e coesa de acordo com o melhor tipo de visualização.

Tese de Transformação do Curso

O MBA em Business Intelligence e Analytics é composto por seis módulos: Fundamentals for Analytical Professional, Enterprise Data Analytics, Enterprise Data Architecture, Applying Data Analytics, Information Design e Startup One. Um módulo opcional denominado Extensão Internacional.

O módulo **Fundamentals for Analytical Professional** tem o objetivo de desenvolver os soft skills dos profissionais analíticos, como criatividade, colaboração, agilidade e preocupação constante com a modelagem, qualidade e segurança dos dados. Para isto, tem as disciplinas Creative Thinking, Agile Analytical Project, Data Governance & Data Stewardship e Advanced Data Modeling.

A disciplina **Creative Thinking** aborda como a criatividade pode ser desenvolvida com práticas lúdicas desenvolvidas em grupo para incentivar a colaboração e a experimentação. Os alunos construirão projetos criativos.

A disciplina **Agile Analytical Project** destaca os métodos ágeis e suas etapas. Enfatiza conceitos como tribo, squads e gestão de equipes e estabelece dinâmicas para fortalecê-los.

A disciplina **Data Governance & Data Stewardship** promove aspectos importantes da governança como qualidade, rastreabilidade de dados e Master Data Management (MDM); Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) e Segurança.

A disciplina **Advanced Data Modeling** apresenta os tradicionais modelos relacional e dimensional e incorpora as novas formas de modelar os dados não estruturados com documentos e grafos mais alinhados com os

bancos NoSQL. Exemplos práticos são desenvolvidos com visões distintas associadas a situações reais.

O módulo **Enterprise Data Architecture** tem como objetivo detalhar as camadas lógicas e físicas da arquitetura de dados para tomada de decisão desde a camada de fonte de dados até a camada de entrega dos resultados analíticos passando por ferramentas necessárias em cada camada e os cuidados com o ambiente operacional. Para isto, são disponibilizadas as disciplinas *Analytics Architecture*, *Data Integration*, *Business Analytics Deployment* e *Analytics Tools*.

A disciplina ***Analytics Architecture*** apresenta a arquitetura de dados para tomada de decisão contemplando tanto os ambientes tradicionais com DW e camada de visualização até os ambientes big data, no qual o volume, a velocidade e a variedade devem ser contemplados. É construído um Projeto arquitetural para uma organização real.

A disciplina ***Data Integration*** define e estabelece todas as atividades necessárias para controle do fluxo de dados e/ou ETL (Extração, Transformação e Carga) em tempo real ou batch. Apresenta e desenvolve exercícios práticos com alguma das tecnologias ponta de mercado como Alterix ou ODI (Oracle Data Integrator).

A disciplina ***Business Analytics Deployment*** preocupa-se com o planejamento de cenários e recursos na entrega dos projetos analíticos, bem como sua sustentabilidade operacional e qual estrutura organizacional, perfis e habilidades são necessários em todo contexto operacional analítico.

A disciplina ***Analytics Tools*** introduz dois ambientes líderes de mercado para análise de dados: Studio R e Python. Estas duas ferramentas serão utilizadas por outras disciplinas no decorrer do curso, tendo assim o objetivo de uniformizar o conhecimento dos ambientes, bibliotecas e uso.

O módulo ***Enterprise Data Analytics*** apresenta os conceitos associados à cultura data driven com foco especial em cliente e produto. As disciplinas presentes neste módulo são Desenvolvimento centrado no Usuário, Analytical Product Development, Analytics Models e Data Analysis Experience.

A disciplina **Desenvolvimento centrado no Usuário** traz as boas práticas associadas ao Design Thinking com validação de ideias e feedback de usuários, além da criação de personas a partir dos dados. Exercícios e dinâmicas são realizados para reforçar os objetivos da disciplina.

A disciplina **Analytical Product Development** demonstra e aplica o uso das análises de dados na construção e/ou alteração de produtos ou serviços na organização. Todo ciclo de vida do produto ou serviço é monitorado por análises.

A disciplina **Analytics Models** destaca os passos necessários para a construção de um modelo analítico; e apresenta modelos já existentes em algumas ferramentas de mercado como SAS Miner e/ou Rapid Miner.

A disciplina **Data Analysis Experience** é o momento de pôr em prática conceitos aprendidos ou novos para resolver uma situação real. Neste bootcamp, o desafio estará ligado aos conceitos básicos da análise visual dos dados.

O módulo **Applying Data Analytics** traz os diferentes tipos de análise – descritiva, diagnóstica, preditiva e prescritiva – associados a técnicas e ferramentas para o desenvolvimento do pensamento analítico. As disciplinas são Descriptive & Predictive Analytics, Graphs Analytics, Data Mining & Prescriptive Analytics, Augmented Analytics e Advanced Analytics Experience.

A disciplina **Descriptive & Predictive Analytics** visa apresentar e praticar a análise descritiva – o que aconteceu – e a análise preditiva – o que acontecerá – com o uso da estatística e suas técnicas como: para detecção de outliers e anomalias, para regressão linear simples e múltipla e multivariada, para análises de séries temporais e Forecasting. A ferramenta utilizada nos exercícios e práticas é Studio R.

A disciplina **Graphs Analytics** tem como objetivo mostrar o poder analítico presente na teoria dos grafos, principalmente para detecção de centralidade e sistemas de recomendações – análises prescritivas. A ferramenta utilizada nos exercícios é Python e/ou Studio R ou Neo4j.

A disciplina **Data Mining & Prescriptive Analytics** traz a mineração de dados e análise prescritiva – o que eu posso fazer. Dentre as principais técnicas

abordadas estão o processo de descoberta de dados (KDD), os algoritmos para classificação - supervisionada e não supervisionada, classificação, estimação, previsão, agrupamento e associação. As principais ferramentas são Studio R e Python.

A disciplina **Augmented Analytics** apresenta como cada vez mais as ferramentas analíticas realizarão automaticamente muitas das atividades trabalhosas na preparação e análise dos dados. Destaca principalmente o uso de simulação e prototipação.

A disciplina **Advanced Analytics Experience** é um segundo momento de pôr em prática conceitos aprendidos ou novos para resolver uma situação real. Neste bootcamp o desafio estará ligado ao aprendizado de máquina e formas para resolução de problemas reais.

O módulo **Information Design** traz o profissional analítico para o mundo de visualização de dados. Um mundo no qual os dados contam uma história, gráficos podem ser rapidamente extraídos de dados existentes ou serem muito elaborados, ou seja, é necessário aplicar arte para comunicar os resultados. As disciplinas são Data Storytelling, Self Service Analytics e Data Visualization & Data Art.

A disciplina **Data Storytelling** unirá todos os conhecimentos vindos de storytelling com o significado obtido dos dados – os insights. Os alunos são desafiados a construir histórias e não somente dashboards.

A disciplina **Self Service Analytics** introduz os conceitos associados à linguagem visual, seus elementos e recursos introdutórios para a construção visual de diferentes tipos. Exemplos práticos são desenvolvidos com a ferramenta MS Power BI e/ou Tableau.

A disciplina **Data Visualization & Data Art** apresenta a teoria Gestalt com sua estrutura, lógica e padrões e aplica-a na percepção e organização visual dos dashboards. Novos elementos como dados geolocalizados e mapas de calor são desenvolvidos. Exemplos práticos são desenvolvidos com a ferramenta MS Power BI e/ou Tableau.

O módulo **Startup One** possui a disciplina Empreendedorismo e Inovação.

Os módulos não ocorrem em sequência e as disciplinas são distribuídas numa jornada de aprendizado provocando o desenvolvimento das soft-skills em paralelo com as hard-skills, numa crescente de conhecimentos técnicos necessários para serem aplicados em soluções analíticas cada vez mais complexas. Geralmente, duas disciplinas andam juntas, em paralelo, para atender o calendário distribuído em duas noites por semana e um sábado no mês.

Uma sequência ótima para a jornada: 1 - Creative Thinking; 2 - Analytics Architecture; 3 - Analytics Tools; 4 - Advanced Data Modeling; 5 - Data Integration; 6 - Analytics Models; 7 - Data Storytelling; 8 - Descriptive & Prescriptive Analytics; 9- Self Service Analytics; 10 - desenvolvimento centrado no usuário; 11 - Data Governance & Data Stewardship; 12 - Data Analysis Experiente; 13 - Analytical Product Development; 14 - Graphs Analytics; 15 - Data Visualization & Data Art; 16 - Data Mining & Prescriptive Analytics; 17 - Advanced Analytics Experience; 18 - Agile Analytical Project; 19 - Augmented Analytics; 20 - Business Analytics Deployment.

Perfil do Egresso

O egresso será capaz de realizar Análise de Dados em suas diversas fontes corporativas, criar modelos analíticos, aplicar técnicas de estatística, Inteligência Artificial e Machine Learning, participar na elaboração da arquitetura de dados para tomada de decisão, elaborar projetos analíticos e destacar aspectos importantes em sua operacionalização.

Poderá exercer as seguintes funções no mundo corporativo:

- Cientista de dados cidadão (Citizen Data Science).
- Analista de Negócios.
- Analista de Business Intelligence.
- Líder e Coordenador de Equipe de Analytics.
- Gerente de Analytics.



Mercado de Trabalho

Segundo pesquisas da Research & Market, de 2019 a 2024, a adoção de ferramentas de BI no mundo deverá aumentar com um crescimento médio anual de 12%. O mercado global de BI deverá crescer de US \$ 16,3 bilhões em 2016 para US \$ 34,3 bilhões em 2022. Segundo relatório salarial da Robert Half (2020), o salário para um analista de BI júnior ficará entre R\$ 3.850 e R\$ 7.850, para um analista sênior ficará entre R\$ 8,5 mil e R\$ 17,3 mil.

Metodologias Inovadoras

O programa combina conceitos e fundamentos do mundo corporativo com metodologias profissionais que vão mudar sua forma de capturar e interpretar dados.

Testar seus conhecimentos em cases e situações reais de mercado, utilizando técnicas de aprendizagem baseadas em problemas reais (PBL).

Conhecer as principais ferramentas comerciais para Analytics, tanto para realizar as análises como para visualizar seus resultados.

Criar um projeto completo de BI & Analytics contemplando as etapas ágeis, aspectos de governança de dados, de arquitetura de dados e de entrega.

Conexão entre os módulos e disciplinas

Os módulos não ocorrem em sequência e as disciplinas são distribuídas numa jornada de aprendizado buscando-se atingir os objetivos dos módulos no decorrer de todo o curso.

Para promover a integração da turma e já despertar o pensamento criativo e a colaboração a primeira disciplina é Creative Thinking. Em paralelo às disciplinas com os fundamentos para as demais disciplinas: Analytics Architecture e Analytics Tools. Seguindo as necessidades de representação de uma visão 360º dos clientes e/ou produtos, vem a disciplina Advanced Data Modeling e Data Integration. Conceitos importantes a serem reforçados e

complementados nas disciplinas Desenvolvimento Centrado no Usuário e Analytical Product Development.

Iniciando o conhecimento analítico, nada como explorar modelos já construídos como de fraude e churn de clientes em ferramentas analíticas - disciplina Analytics Models. A representação final da análise quando de forma visual encontra facilidade nas ferramentas denominadas self service, e para isto, vem a disciplina Self Service Analytics. Uma primeira experiência sobre análise de dados é realizada com Data Analysis Experiente. Muitas técnicas podem ser aplicadas sobre os dados nas conhecidas análise descritiva, diagnóstica, preditiva e prescritiva assim na sequência e uma sendo pré-requisito da outra vem as disciplinas - Descriptive & Prescriptive Analytics, Graphs Analytics, Data Mining & Prescriptive Analytics e Augmented Analytics. A segunda experiência, mais sofisticada, sobre análise de dados é realizada – Advanced Analytics Experience. Dados contam histórias, afinal, vários modelos e técnicas foram utilizados no seu entendimento, assim nada como aprender isto com Data Storytelling e Data Visualization & Data Art. Na reta final, os profissionais analíticos preocupam-se com governança de dados, com a condução de projetos ágeis e com a entrega de seus projetos - Data Governance & Data Stewardship; Agile Analytical Project e Business Analytics Deployment.

Competências e Ferramentas

Para desenvolver seu pensamento analítico é preciso aprender e/ou aprimorar técnicas associadas à detecção de anomalias, análise de séries temporais, classificação, previsão, associação e regressão presentes na estatística, mineração de dados, aprendizado de máquinas e Inteligência Artificial. Mas de nada adianta ter um insight e não souber apresentá-lo. Então, aspectos importantes na arte da visualização de dados também são apresentados, como Data Storytelling e Self Service Analytics. Para sustentar tudo isto, precisa compreender os fundamentos da arquitetura analítica: visão, integração e entrega. As habilidades técnicas – hard skills – estão associadas,

além do conhecimento das técnicas mencionadas acima, com o conhecimento de ferramentas como Studio R, Python, MS Power BI, Rapid Miner e Tableau, bem como associá-las às camadas da arquitetura de dados.

Dentre as habilidades ou competências que envolvem interação entre as pessoas participantes dos projetos complexos e dinâmicos do nosso mundo digital – soft skills destacam-se as relacionadas na American Management Association com os 4 Cs (Criatividade, Colaboração, Comunicação e o pensamento Crítico) e podemos somar a adaptabilidade tão necessária para adequar mudanças necessárias.



Matriz Curricular

MATRIZ CURRICULAR	
Introdução ao curso	4h
Creative Thinking	16h
Agile Analytical Project	16h
Data Governance & Data Stewardship	16h
Advanced Data Modeling	20h
Desenvolvimento centrado no Usuário	16h
Analytical Product Development	16h
Analytics Models	16h
Data Analysis Experience	8h
Analytics Architecture	20h
Data Integration	20h
Business Analytics Deployment	16h
Analytics Tools	20h
Descriptive & Predictive Analytics	20h
Graphs Analytics	16h
Data Mining & Prescriptive Analytics	20h
Augmented Analytics	16h
Advanced Analytics Experience	8h
Data Storytelling	16h
Self Service Analytics	16h
Data Visualization & Data Art	20h

Empreendedorismo e Inovação	20h
Processamento de Aprendizagem	4h
CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO	360h

Ementas e Bibliografias

Disciplina	Introdução ao curso
Ementa	
	Apresentar o curso (Welcome Class) e Dinâmica de Integração.
Bibliografia Básica	
	N.A.
Bibliografia Complementar	
	N.A.

Disciplina

Creative Thinking

Ementa

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.

Bibliografia Básica

MICHALKO, Michael. **Creative Thinkering**: Putting Your Imagination to Work. Estados Unidos: New World Library, 2011.
MICHALKO, Michael. **Cracking Creativity**: The Secrets of Creative Genius. Estados Unidos: Ten Speed Press, 2001.



Disciplina

Agile Analytical Project

Ementa

Conceituar com os 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 aplicarem essas boas práticas ao seu dia a dia de trabalho, utilizando-se das boas práticas de ambos os modelos. Métodos ágeis e suas etapas. Definição e aplicação dos conceitos: tribo, squads e gestão de equipes.

Bibliografia Básica

- BECK, Kent; ANDRES, Cynthia. **Extreme Programming Explained: Embrace Change**. 2. ed. Estados Unidos: Addison-Wesley Professional 2004.
- BECK, Kent. **Test Driven Development: By Example** Estados Unidos: Addison-Wesley Professional, 2002.
- COHN, Mike. **User Stories Applied: For Agile Software Development**. Estados Unidos: Addison-Wesley Professional, 2004.
- MILANI, Fabiano; PRIKLADNICKI, Rafael; WILLI, Renato. **Métodos Ágeis para Desenvolvimento de Software**. Porto Alegre, RS: Bookman, 2014.
- SCHWABER, Ken. **Agile Project Management with Scrum**. Estados Unidos: Microsoft Press, 2004.

Bibliografia Complementar

- COHN, Mike. **Agile Estimating and Planning**. Londres: Pearson Education, 2006.
- EVANS, E. **Domain-Driven Design: Tackling Complexity in the Heart of Software**. Estados Unidos: Addison-Wesley Professional, 2003.
- FOWLER, M. **Refactoring: Improving the Design of Existing Code**. Estados Unidos: Addison-Wesley Professional, 1999.

SCHWABER, Ken. **The Enterprise and Scrum**. Estados Unidos: Microsoft Press, 2007.

WILLIAMS, L; KESSLER, R. **Pair Programming Illuminated** Londres: Pearson, 1990.

Disciplina Governança de Dados & Data Stewardship

Ementa

Frameworks de Governança de Dados; A disponibilização, integração e rastreabilidade dos dados corporativos; Qualidade e Master Data Management; Metadados corporativo.

Bibliografia Básica

FÁVERO, L; BELFIORE, P. **Manual de Análise de Dados**. Amsterdã: Elsevier, 2017.

RÊGO, Bergson Lopes. **Gestão e Governança de Dados**: promovendo dados como ativo de valor nas empresas. São Paulo: Brasport, 2013.

Bibliografia Complementar

GUERRA, Sandra. **A caixa-preta da governança**. Rio de Janeiro: Best Business, 2017.

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

ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B. **Sistemas de Banco de dados**, 6.ed. São Paulo: Pearson Universidades, 2010.

GRAVES, M. **Projeto de Banco de Dados com XML**. Londres: Pearson, 2003.

KATSOV, Ilya. **NoSQL Data Modelling Techniques**. 2012. Disponível em: <http://highlyscalable.wordpress.com/2012/03/01/nosql-data-modeling-techniques/>. Acesso em: 29 jul. 2020.

MEDEIROS, L.F. **Bancos de dados: princípios e práticas**, Curitiba, PR: Intersaberes, 2016.

MILANI, Fábio Rogério. **Apostila Banco de Dados 1**. 2017. Disponível em: <<https://pt.scribd.com/doc/37452635/48/Quinta-Forma-Normal-%E2%80%93-5FN>>. Acesso em: 29 jul. 2020.

TAURION, Cezar. **Big Data**. São Paulo: Brasport, 2015.



Disciplina	Desenvolvimento centrado no Usuário
Ementa	
<p>Design Thinking - desenvolver a aptidão para lidar com problemas complexos e ampliar sua visão periférica. Melhorar a experiência do cliente. Validar ideias através do feedback dos usuários. Refinar ideias a partir da compreensão do negócio; Realizar exemplo aplicado num projeto corporativo.</p> <p>Validar ideias e feedback de usuários. Construir Personas: elementos, segmentação e listening.</p>	
Bibliografia Básica	
<p>BROWN, Tim. Design Thinking: Uma Metodologia Poderosa para Deletar o Fim das Velhas Ideias. Holanda: Elsevier, 2010.</p> <p>STICKDORN, Mark. Isto é Design Thinking de Serviços: Fundamentos, Ferramentas, Casos. Porto Alegre, RS: Bookman, 2014.</p>	
Bibliografia Complementar	
<p>COUTINHO, A.; POYATOS, H.; e MENDES, M. Inove com Design Thinking. São Paulo: FIAP, 2016.</p>	

Disciplina

Analytical Product Development

Ementa

Reconhecimento e criação de oportunidades a partir da análise de dados para obter insights no desenvolvimento de novos produtos.

Definição das etapas no desenvolvimento de novos produtos: cocriação, projeto e engenharia; prototipação, simulação e teste.

Bibliografia Básica

CHAN H.K.; WANG; X.; LACKA, E.; ZHANG, M. A mixed-method approach to extracting the value of social media data. **Production and Operations**

Management. Disponível em:

<https://www.researchgate.net/publication/275718299_A_Mixed-Method_Approach_to_Extracting_the_Value_of_Social_Media_Data>. Acesso em: 30 jul. 2020.

TAN, K.H.; ZHAN, Y. Improving new product development using big data: A case study of an electronics company. **R&D Management**. Disponível em:

<<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/radm.12242>>. Acesso em: 30. jul. 2020.



Disciplina

Analytics Models

Ementa

Desenvolver os conceitos de preparação e trabalhos com dados e informações para a geração de competitividade organizacional. Estabelecer as etapas dos projetos analíticos passando pela escolha dos conjuntos de dados, sumarização, exploração – algoritmos e técnicas -, investigação e entrega. Aprender como escolher a abordagem correta dentre a ampla variedade de opções na presentes nos Frameworks Analíticos e Notebooks.

Bibliografia Básica

A SHARMA and B. KAUR. A Research Review on Comparative Analysis of Data Mining Tools, Techniques and Parameters”, **International Journal of Advanced Research in Computer Science**, v. 8, n. 7, pp. 523–529, 2017.

KING, Timothy. **Data Management Solutions Review**. 2018. Disponível em: <https://solutionsreview.com/data-management/the-4-best-big-data-processing-software-tools-to-consider/>. Acesso em: 29 jul. 2020.

MOORE, S.D.; MCCABE, G.P.; DUCKWORTH, W.M.; SCLOVE, S.S. **Estatística Empresarial**: como usar dados para tomar decisões. Tradução: Luis Antonio Forjado. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

Bibliografia Complementar

ORANGE. Disponível em: <<https://orange.biolab.si/docs/>>. Acesso em: 29 jul. 2020.

RAPIDMINER. Disponível em: <<https://docs.rapidminer.com/latest/go/overview/>>. Acesso em: 29 jul.2020.

SAS ENTERPRISE MINER. Disponível em: <<http://www.sas.com>>. Acesso em: 29 jul. 2020.



Disciplina	Data Analysis Experience
Ementa	
EXPERIÊNCIA HANDS-ON em formato bootcamp. Desenvolvimento de MVP Fast Prototyping.	
Bibliografia Básica	
N.A.	
Bibliografia Complementar	
N.A.	



Disciplina **Analytics Architecture**

Ementa

Arquitetura de Dados Estruturados (Relacional) e Não Estruturados (NoSQL).
Roadmap de Implantação do Data Warehouse e Evolução para Big Data.
Arquitetura do Data Lake. Fundamentos arquiteturais: camadas, tecnologias e ferramentas.

Bibliografia Básica

CARVALHO, Leonardo e Souza. **Ética no tratamento de dados e informações**. 2009. Disponível em: <<https://administradores.com.br/artigos/etica-no-tratamento-de-dados-e-informacoes>>. Acesso em: 30-jul-2020.

SHENOY, A. **Hadoop Explained**. Califórnia, EUA: CreateSpace, 2014.

Bibliografia Complementar

CHAN, Betty. **Análise de dados: modelagem multivariada para tomada de decisões**. Rio de Janeiro: Campus, 2009.

COUGO, Paulo. **Modelagem conceitual e projeto de bancos de dados**. Rio de Janeiro: Campus, 2009.

KIMBALL, Ralph. **Dimensional Modeling Techniques**. Kimball Group, 2003. Disponível em: <<https://bitlybr.com/cBaf>>. Acesso em: 30 jul. 2020.

SADALAGE, Pramod J.; FOWLER, Martin. **NOSQL Essencial**, São Paulo: Novatec, 2013.

SHENOY. Aravind. **Hadoop Explained**. Califórnia, EUA: CreateSpace, 2014.

Disciplina

Data Integration

Ementa

Discutir os diferentes modelos de integração de dados em lote e em tempo real. Dados estruturados e não estruturados. SGBDs, NoSQLs, Big Data, Fast Data, ETL, Ingestão de Dados e APIs. Aprender técnicas e ferramentas associadas.

Bibliografia Básica

FOWLER, Martin; SADALAGE, Pramod J. **NoSQL Um Guia Conciso para o Mundo Emergente da Persistência Poliglota**. 1 ed. Brasil: Novatec, 2015.
KIMBALL, Ralph. **The Data Warehouse ETL Toolkit**. Practical Techniques for Extracting, Cleaning, Conforming, and Delivering Data. 1 ed. EUA: Wiley, 2004.

Bibliografia Complementar

KIMBALL, Ralph; ROSS, Margy. **The Data Warehouse Toolkit/The Complete Guide to Dimensional Modeling**. 2. ed. EUA: Wiley, 2002.
MARQUESONE, Rosangela. **Big Data/Técnicas e tecnologias para extração de valor dos dados**. 1. ed. Brasil: Casa do Código, 2017.
PROVOST, Foster; FAWCETT, Tom. **Data Science para Negócios**. 1. ed. Brasil: Alta Books, 2016.



Disciplina	Business Analytics Deployment
Ementa	
<p>Planejar cenários e recursos para entrega dos projetos analíticos.</p> <p>Técnicas para garantir a sustentabilidade operacional.</p> <p>Definir a estrutura organizacional, perfis e habilidades envolvidos desde a área de negócio até o acompanhamento dos resultados em produção.</p>	
Bibliografia Básica	
<p>HENKE, N.; BUGHIN, J.; CHUI, M.; MANYIKA, J.; SALEH, T.; WISEMAN, B.; KALA C. S., LINDA A. L., ZBIGNIEW H. P., GREG L. Delivering Business Analytics Competencies and Skills: A Supply Side Assessment. 2020.</p> <p>SETHUPATHY, G. The age of analytics: Competing in a datadriven world. 2016. Disponível em: <http://www.mckinsey.com/business-functions/mckinsey-analytics/our-insights/the-age-of-analytics-competing-in-a-data-driven-world>. Acesso em: 29 jul. 2020.</p>	

Disciplina	Analytics Tools
Ementa	
<p>Introdução ao Processo CRISP-DM. Preparação e Compreensão dos Dados.</p> <p>Estrutura da Linguagem R. Estruturas de Controle em R. Criação de Funções.</p> <p>Funções Estatísticas. Funções Gráficas. Python e suas bibliotecas.</p>	



Bibliografia Básica

GROLEMUND, Garrett. **R for Data Science**. Estados Unidos: O'Reilly, 2017.

VERZANI, John. **Getting Started with RStudio**. Estados Unidos: O'Reilly, 2011.

Bibliografia Complementar

TEETOR, Paul. **R Cookbook: Proven Recipes for Data Analysis, Statistics and Graphics**. Estados Unidos: O'Reilly Media; 2011.

Disciplina

Descriptive & Predictive Analytics

Ementa

Apresentar as técnicas estatísticas univariadas e suas utilizações práticas.
Desenvolver o aprendizado de técnicas descritivas, séries temporais e regressões lineares simples e múltiplas.
Detectar Outliers & Anomalias.
Aplicar as técnicas usando R Studio.

Bibliografia Básica

BUSSAB, W.O.; MORETTIN, P. A. **Estatística Básica**. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2006

LARSON, R.; FARBER, B. **Estatística Aplicada**. Tradução: Cyro Patarra, 2. ed., São Paulo: Atual, 2007.



Bibliografia Complementar

HAIR, J.F.; ANDERSON, R.E.; TATHAN, R.L.; BLACK, W.C. **Análise multivariada de dados**. Porto Alegre, RS: Bookman, 2009.

MINGOTI, S.A. **Análise de dados através de métodos de estatística multivariada**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2005.

Disciplina

Graphs Analytics

Ementa

Teoria dos grafos

Centralidade: grau, proximidade e intermediação

Sistemas para recomendação

Bibliografia Básica

BONDY, J.A. e MURTY, U.S.R. **Graph Theory**. Springer, GTM 244, 2008.

Disponível em: <https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-41886-1_4#citeas>. Acesso em: 30 jul. 2020.

CHERAMANGALATH, U., NASRE R., SRIKANT Y.N. Graph Analytics Frameworks. 2020. In: Distributed Graph Analytics. SPRINGER, Cham.

ZHANG Y., KIRIANSKY V., MENDIS C., AMARASINGHE S., ZAHARIA M.

Making caches work for graph analytics Big Data, 2017, **International Conference on, IEEE**. 2017. Disponível em

<<https://arxiv.org/pdf/1608.01362.pdf>>. Acesso em: 30 jul. 2020.

WAKABAYASHI, Y. 2007. **Euler e as Origens da Teoria dos Grafos**. Disponível em: <https://www.ime.usp.br/~yw/2016/grafinhos/aulas/Euler-yw-usp-2007.pdf>.

Acesso em: 12 jun. 2020.



Disciplina

Data Mining & Prescriptive Analytics

Ementa

Conceitos básicos e metodologias para extrair conhecimentos de grandes bases de dados (KDD). Técnicas estatísticas de análise de dados como: Classificação, Estimação, Previsão, Agrupamento, Associação e Regressão.

Proporcionar o conhecimento necessário para reconhecer as técnicas Supervisionadas e Não Supervisionadas. Análise de Cluster ou Conglomerado (Segmentação). Regras de Decisão. Modelagem preditiva de Churn/Attrition. Credit Scoring. Detecção de Fraude. Explorar os conceitos de análise de dados através de estudos de casos

Bibliografia Básica

BERRY, M.J.A.; LINOFF, G. **Data Mining Techniques For Marketing, Sales and Customer Support**. 3. ed. New York: John Wiley & Sons, Inc., 2011.

FAWCETT, Tom; PROVOST, Foster. **Data Science para negócios**. Local: Alta Books, 2016.

GOLDSCHMIDT, Ronaldo; PASSOS, Emmanuel. **DataMining**. Conceitos, Técnicas, Algoritmos, Orientações e Aplicações. Amsterdã, Holanda: Elsevier, 2015.

KUHN, M.; JOHNSON, K. **Applied Predictive Modeling**, Estados Unidos: Springer, 2013.

Bibliografia Complementar

DEAN, Jared. **Big Data, Data Mining, and Machine Learning: Value Creation for Business Leaders and Practitioners**. Nova Jersey, EUA: John Wiley & Sons, 2016.



Disciplina	Augmented Analytics
Ementa	
<p>Aprender conceitos associados como, Augmented Analytics e como aplicá-los na preparação de dados, descoberta de dados e experiências automatizadas de ciência de dados.</p> <p>Relacionar Inteligência artificial (IA), aprendizado de máquina, mineração de texto, processamento e processamento de linguagem natural automatizado de dados para identificar padrões acionáveis e remover o viés dos dados.</p> <p>Promover simulação e prototipação.</p>	
Bibliografia Básica	
<p>PRAT, N. Augmented Analytics. Business & Information Systems Engineering, v. 61, 2019.</p> <p>SJÖDÉN B. When Lying, Hiding and Deceiving Promotes Learning - A Case for Augmented Intelligence with Augmented Ethics. Artificial Intelligence in Education. AIED 2020. Lecture Notes in Computer Science, v. 12164, 2020.</p>	

Disciplina	Advanced Analytics Experience
Ementa	
<p>Experiência hands-on em formato bootcamp.</p> <p>Desenvolvimento de MVP Fast Prototyping.</p>	



Bibliografia Básica

N.A.

Bibliografia Complementar

N.A.

Disciplina

Data Storytelling

Ementa

Aprender técnicas de storytelling para orientar uma narrativa e insights de dados para um determinado público - contar a história dos dados.
Tratar os dados para inseri-los em um contexto no qual façam sentido.
Orientar sobre como melhorar a percepção sobre o conteúdo.

Bibliografia Básica

BACH, B. et al. Narrative Design Patterns for Data-Driven Storytelling. In **Data-Driven Storytelling**. AK Peters/CRC Press, pp. 125-152, 2018.
DONALEK, C. et al. Immersive and collaborative data visualization using virtual reality platforms. **IEEE International Conference on Big Data (Big Data)**, Washington, DC, 2014.

Bibliografia Complementar

THUDT, A. et al. Exploration and Explanation. In **Data-Driven Storytelling**. AK

Peters/CRC Press, pp. 77-102, 2018.

Disciplina

Self Service Analytics

Ementa

Aprender os elementos e recursos introdutórios para linguagem visual.
Conhecer diferentes tipos de visualizações.
Construir visualizações iniciais de dados em MS Power BI ou MS Excel

Bibliografia Básica

MICHALCZYK, S., NADJ, M., AZARFAR, D., MAEDCHE, A., GRÖGER, C. A. **State-of-the-Art Overview and Future Research Avenues of Self-Service business Intelligence and Analytics**. ECIS, 2020.
RINKENBERGER, J. **Context of Self-Service Business Intelligence: A case study of IT-enabled organizational transformation**, 2020.



Disciplina

Data Visualization & Data Art

Ementa

Aprender métodos e conceitos para visualização de dados.
Construir dashboards.
Conhecer a Teoria Gestalt: estrutura, lógica e padrões.
Estabelecer um processo analítico visual.
Utilizar os recursos em uma das ferramentas do mercado: Tableau, MicroStrategy e/ou SAS.

Bibliografia Básica

STEPHEN, C. **Data Visualization for Human Perception**. Disponível em: <https://www.interaction-design.org/literature/book/the-encyclopedia-of-human-computer-interaction-2nd-ed/data-visualization-for-human-perception>. Acesso em: 30 jul. 2020.

QIN, X.; LUO, Y.; TANG, N. et al. Making data visualization more efficient and effective: a survey. **The VLDB Journal**. v. 29, pp. 93-117, 2020.

Tony Fischetti Chang. **Data Analysis with R**, Graphics Cookbook. Reino Unido: Packt Publishing, 2018.

Bibliografia Complementar

MURRAY, Dan. **Tableau Your Data! Fast and Easy Visual Analysis with Tableau Software**. Wiley: 2013

STEELE, Julie; ILIINSKY, Noah. **Beautiful Visualization: Looking at Data through the Eyes of Experts**. Estados Unidos: O'Reilly Media, 2010.



Disciplina

Empreendedorismo e Inovação

Ementa

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).

Bibliografia Básica

BROWN, T. **Design Thinking** - Uma Metodologia Poderosa para Decretar o Fim das Velhas Ideias. São Paulo, Alta Blocks, 2017.

CARVAJAL JÚNIOR, C. J, SANCHEZ, W. M, e outros. **Empreendedorismo, Tecnologia e Inovação**. São Paulo, Editora Livrus, 2015.

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

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.

Bibliografia Complementar

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

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.

OSTERWALDER, A., PIGNEUR, Y. **Businnes Model generation:** The handbook for visionaries, game changers, and challengers. New Jersey, Wiley 2010.

Design Experience FIAP

Dividido em quatro pilares: Conteúdo, Formato, Relacionamento e Conexão Emocional e Estrutura.

No pilar conteúdo, enquanto novidade, serão oferecidos aos alunos conteúdos atualizados sobre as principais tecnologias presentes nas soluções, envolvendo análise de dados com destaque para Augmented Analytics, Graphs Analytics e Data Storytelling. Fundamental ter presente o mundo real e apresentar os temas futuros. Enquanto tese, as disciplinas já foram planejadas de acordo com a carga horária e sua ementa e dispostas numa sequência a garantir a evolução dos conceitos e interdependência entre eles. Enquanto entrega mínima, é garantida com aprovação previa pelo coordenador das apostilas construídas pelos professores antes do início de cada disciplina. Enquanto instrumentação, as aulas práticas com ambientes construídos previamente sejam no laboratório da FIAP, seja com uso de dockers, máquinas virtuais ou sandbox na nuvem, garantem a rápida assimilação dos conceitos, permitindo seu uso em situações reais. Enquanto autoralidade, é garantida a presença de professores atuantes no mercado de trabalho com as tecnologias presentes nas disciplinas ministradas aproximando ainda mais o conceito da prática.

No pilar formato, enquanto PBL/Experiências – todas disciplinas criam projetos e situações de aplicação ou dinâmicas de aprendizagem. Todas tecnologias são praticadas com exemplos reais. Enquanto Design da

Informação, todo conteúdo é disponibilizado em templates padrão da FIAP e organizam o conteúdo por disciplina e aula. Enquanto Fluxo da Tese, os professores são alinhados quanto os conteúdos predecessores e sucessores para garantir o sucesso da jornada de aprendizagem, garantindo as entregas intermediárias para a próxima disciplina continuar com a evolução do conhecimento. E enquanto Peak Experience, os bootcamps em formato de experiências provocam desafios com alta intensidade e tempo, reduzido para criação de soluções em relação aos desafios propostos.

No pilar Relacionamento e Conexão Emocional, enquanto Abertura, as disciplinas: Introdução ao curso, Processamento de Aprendizagem e Creative Thinking promovem abertamente momentos de conversa transparente e franca com os alunos. E a qualquer momento, o canal digital 'Fale com o Coordenador' pode ser acionado para esclarecer dúvidas ou promover reuniões e encontros com o coordenador. Enquanto Feedback Tempestivo, é promovido feedback ao final das aulas para todas as disciplinas, de modo que o professor e o coordenador possam acompanhar os pontos fortes e fracos de cada conceito e/ou prática realizados em cada aula. Enquanto Empoderamento, são oferecidos nano cursos opcionais para complementar conceitos e práticas durante o curso, dando ao aluno o empoderamento de sua jornada de aprendizagem. Enquanto Comemoração, desafios são propostos e recompensas atribuídas aos grupos, bem como promoção de apresentação detalhada de trabalhos considerados "fora da curva".

No pilar Estrutura, enquanto Mapa Conectivo é construído na aula Introdução ao curso onde é apresentada a jornada do curso detalhando os módulos, as disciplinas e sua sequência no decorrer do ano; nas reuniões com a coordenação e os professores, em que a jornada é reforçada e a interdependência das disciplinas abordada; e na construção de material sobre o curso feito com as equipes internas da FIAP. Enquanto Encadeamento, é elaborado um calendário criterioso com os pré-requisitos de cada disciplina, respeitadas e inseridas as experiências no momento adequado. Enquanto check points, trabalhos para cada disciplina são entregues e avaliados ao final

de cada disciplina. Professores garantem comentários sobre a avaliação para garantir a evolução e qualidade das entregas.

Processo de Avaliação

A avaliação se dá através da discussão de *cases* em sala de aula, apresentações e discussões em grupo, leitura e discussão de artigos acadêmicos e reprodução do ambiente corporativo na sala de aula.

Cada professor tem liberdade para selecionar o meio mais adequado para a turma e disciplina, sempre levando em consideração a importância de manter a experiência de avaliação o mais próximo possível da vida profissional do egresso.

Projeto Integrador – Startup One MBA FIAP

O Startup One é integrado aos cursos através da disciplina de empreendedorismo e inovação, ministrada em todos os cursos de MBA da FIAP, com horário e alocação de professores alinhados com os coordenadores de cada curso. As aulas serão divididas em 5 encontros presenciais ou virtuais com cada turma, incluindo também a utilização de materiais digitais (FIAP On), com a abordagem dos assuntos principais relacionados e divididos de acordo com um *framework* próprio da disciplina. 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 conhecimentos específicos de acordo com a necessidade e respeitando os limites da aplicação de cada método, dado a carga horária.

A disciplina caracteriza-se pela orientação aos alunos de MBA para elaborarem, ao longo do curso, um projeto (plano de negócio prático) para a criação de uma Startup, configurando o trabalho final do curso. Este trabalho final (ou projeto) substitui o TCC (Trabalho de Conclusão de Curso) e é entregue ao final do curso, podendo ser executado em grupos de até 4 alunos.

O projeto pode ser inscrito no Startup One – ST1, competição que ocorre semestralmente ao final de cada ciclo do MBA FIAP.

Objetivos da disciplina:

- Conceituar os elementos básicos do empreendedorismo;
- Discutir as características principais dos empreendedores, bem como sua aplicação na criação de startups;
- Capacitar o aluno a entender a jornada de um empreendedor, desde a identificação e validação do problema, desenvolvimento da solução, criação e validação do protótipo, análise financeira do empreendimento e apresentação resumida da solução (pitch).

Quanto aos conteúdos, eles são ministrados nas 5 aulas expositivas presenciais ou virtuais e incluem dinâmicas e mentorias. Estes conteúdos são ministrados aos alunos em intervalos suficientes para que possam ser incorporados ao projeto.

Além das aulas presenciais o aluno também tem à sua disposição (de forma voluntária, não obrigatória e, portanto, não incluídos na carga horária da disciplina) um material didático eletrônico, composto por apostilas, vídeos e *podcasts*, existente na Plataforma Digital (FIAP ON).

As orientações (ou mentorias) dos professores quanto ao desenvolvimento do projeto (TCC) estão segmentadas de acordo com as divisões de aulas, na distribuição da grade da disciplina.

O programa de aulas e conteúdo da disciplina Empreendedorismo e Inovação está dividido em 5 módulos. Cada módulo corresponde a cada uma das 5 aulas presenciais ou presenciais e segue uma estrutura de 3 etapas, conforme a seguir:

1. A primeira etapa das aulas presenciais ou virtuais é de fixação dos conceitos ligados a jornada do projeto e ocorre com a exposição de conteúdo.
2. A segunda etapa das aulas presenciais ou virtuais corresponde a alguma dinâmica de fixação dos conceitos da primeira etapa. Chamamos esta etapa da aula de “*hands on*”.

3. A terceira etapa das aulas presenciais ou virtuais 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.

A seguir, encontram-se o detalhamento para cada um dos 5 módulos (aulas):

Aula 1 – Identificação e Validação Problema

Este módulo apresenta a abertura da disciplina, que acontece aproximadamente no segundo mês do ano letivo, e é executada a cada semestre para todas as turmas que iniciam suas aulas.

Seguindo os conceitos de *Design Thinking*, esta etapa contempla as fases de Introdução dos conceitos e entendimento do empreendedorismo, apresentando formas de como os alunos identificam e validam os problemas a serem resolvidos por sua solução (projeto) que será resolvido pelo seu grupo (startup).

Objetivos da Aula 1

Esta aula tem como objetivo a ampliação da visão sobre as principais tendências mundiais e do Brasil, tomando conhecimento de seus principais problemas e formas de identificar oportunidades para a criação do projeto da startup, fomentando os alunos a visualizarem os principais conceitos relacionados à inovação e ao empreendedorismo. Além disso, o objetivo desta aula também é a identificação do problema que a startup irá abordar em seu projeto.

Propostas de temas abordados

Para este módulo, serão abordados as megatendências e visão do mundo exponencial e emergente, com conceitos e ferramentas relacionados aos temas, como por exemplo:

- Funcionamento do Startup One e disciplina de empreendedorismo e inovação (regulamentos que regerão o programa da disciplina).

- Competição Startup One.
- Grandes problemas e desafios do mundo e Brasil.
- Propósito das startups.
- Como identificar problemas a serem resolvidos.
- Exemplos de Startup (Top 10).

Ferramentas apresentadas

A expectativa para este módulo da disciplina de Empreendedorismo e Inovação é que o aluno tenha contato com os principais conceitos atrelados ao ambiente de empreendedorismo e inovação e que ele esteja conectado com o ecossistema do empreendedorismo, sendo capacitado a buscar inspirações em diversas dimensões de negócios existentes, como também apresentar métodos para a identificação de problemas e prospecção de oportunidades.

Espera-se que os alunos, após apresentação deste módulo, estejam aptos a entender o conceito das grandes demandas mundiais e brasileiras, e que tenham sido apresentados aos cases e apresentações de alguma das Startup TOP 10 (jornada do grupo) e que tenham entendimento pleno do funcionamento e próximos passos da disciplina ST1.

Material EaD

Em consonância com a proposta de material didático da disciplina deste módulo, será disponibilizado ao aluno o conteúdo na plataforma FIAP On, sintetizado pelo “Capítulo 1 - O mundo exponencial e emergente”.

O conteúdo foi embasado com a utilização dos conceitos da fase de Entendimento da metodologia de Design Thinking e com a utilização de conceitos de Validação da Identificação do Problema e Público-Alvo da metodologia de Lean Startup.

Também estarão disponíveis na plataforma FIAP On, os conteúdos referentes à segmentação intitulada “Capítulo 2 - Introdução ao Empreendedorismo Inovador”, incluindo: O conceito de empreendedorismo; Empreendedor e Intraempreendedor; O que são startups?: Casos de

empreendedorismo tecnológico (intraempreendedorismo e extraempreendedorismo).

Aula 2 – Proposta de Valor e Modelo de negócio

Esta aula foi desenhada para que seja inserida no calendário do ano letivo (de preferência) dois meses após a apresentação da aula 1, com desenvolvimento de aula expositiva pelo professor, inclusão de dinâmicas em classe, apresentação de ferramentas específicas e estruturação de mentorias para a criação da startup.

O conteúdo deste módulo foi embasado com a utilização dos conceitos da fase de Observação da metodologia de *Design Thinking* e com a utilização de conceitos de Validação da Proposta de Valor da metodologia de *Lean Startup*. Pontos de Vista / Ideação da metodologia de *Design Thinking* e com a utilização de conceitos de Validação do Modelo de Negócios da metodologia de *Lean Startup*.

Desafios para aula 2

Para este módulo, durante o fechamento da aula, o professor propõe um desafio para cada grupo, fazendo com que os alunos apliquem os conceitos apresentados em aula e desenvolvam as habilidades de pesquisa em campo e apresentação dos achados quanto ao problema que o grupo irá resolver com seu projeto. Este desafio deverá ser apresentado e discutido em aula posterior, com a avaliação da entrega do trabalho parcial do grupo.

Objetivos da Aula 2

A segunda aula expositiva tem como principal objetivo o entendimento e construção da proposta de valor e modelo de negócio da startup, auxiliando os alunos na construção inicial dos projetos que queiram desenvolver, bem como na identificação da proposta de valor que oferecerão ao mercado.

A segunda aula também tem como principal objetivo a identificação do mercado alvo e do entendimento e desenvolvimento do modelo de negócios da

startup, auxiliando os alunos na construção da visão geral do negócio que queiram desenvolver, bem como na construção do modelo de negócio que oferecerão ao mercado.

Propostas de temas abordados

Para esta etapa do programa, o principal assunto abordado será a continuidade da fixação do conceito de Proposta de Valor e Modelo de Negócios através da apresentação dos modelos do Canvas, que são recursos/ferramentas para a melhor compreensão das perspectivas do cliente e o relacionamento da proposta de valor de seu produto ou serviço, enquadrando as necessidades existentes em seu mercado de atuação, suportando a avaliação e mensuração de entrega da solução ideal para o cliente e mensurando se realmente existe um problema solucionado que o cliente queira pagar pela solução.

Para esta etapa do programa, o principal assunto abordado será a construção do Canvas de Modelo de Negócios, com o direcionamento dos alunos para o pensamento crítico na elaboração de todas as interfaces que envolverão a iniciativa desenhada, através da compreensão de todas as possíveis limitações e dificuldades encontradas. É importante nesta etapa a exploração da importância na construção dos detalhes de todas as nove dimensões do Canvas, bem como na interação entre estas áreas para a consolidação de toda a empresa.

Ferramentas apresentadas

Para a criação dos conceitos deste módulo, deverão ser apresentadas e utilizadas todas as dimensões existentes no Canvas Proposta de Valor e Canvas Modelo de Negócios, elucidando aos estudantes a importância da aplicação da metodologia, bem como na instrução da utilização dos recursos com a ferramenta do modelo. Canvas Modelo de Negócio.

Material EaD

Para esta etapa do processo, estarão disponíveis na plataforma FIAP On, os conteúdos referentes à segmentação intitulada “Capítulo 3 - Como boas ideias nascem” e “Capítulo 4 - Business Model Generation”, incluindo: De onde surgem as boas ideias?; Princípios da criatividade; Processos criativos; Estimulando a criatividade; Quais ferramentas podemos utilizar?; Design Thinking; Da ideia ao negócio; a jornada do empreendedor; Como uma ideia se transforma em um bom negócio?; A importância do time empreendedor (sócios) e Casos reais: como nasceram bons negócios?.

Também estarão disponíveis na plataforma FIAP On, os conteúdos referentes à segmentação intitulada “Capítulo 4 - Business Model Generation”, incluindo: O que é o BMG?; BMG vs Plano de Negócios; O que é um MVP? O que é um MLP?; Como usar o BMG?; Exemplos de preenchimento; Como um BMC evolui? e Testes e prototipação rápida e dicas para a construção de um Canvas de Modelo de Negócios.

Mentorias e Dinâmicas

Para a aula 2, a mentoria deverá ser conduzida para o suporte e localização das ideias do projeto (solução) que serão desenvolvidos pelos grupos formados, bem como a discussão do Canvas Proposta de Valor (exemplo da Top 10 ou startup externa) e demais implicações para o projeto.

Para este tópico, o trabalho poderá ser desenvolvido através da discussão dos grupos formados, para elaboração inicial do Canvas de Proposta de Valor, bem como a consolidação e ajuste das atividades elencadas na aula 1 referente a identificação do problema. O papel do professor nesta etapa da aula é acompanhar o desenvolvimento da visão do grupo quanto a aplicação do estudo de caso em seu próprio projeto e auxiliá-lo a entender a utilizar as ferramentas apresentadas.



Aula 3 – Prototipação

Esta aula foi desenhada para que seja inserida no calendário do ano letivo (de preferência) dois meses após a apresentação da aula 2, com desenvolvimento de aula expositiva pelo professor, inclusão de dinâmicas em classe, apresentação de ferramentas específicas e estruturação de mentorias para a criação da startup.

O conteúdo deste módulo foi embasado com a utilização dos conceitos da fase de Validação de Protótipo da metodologia de Lean Startup.

Desafios para a aula 3

Para este módulo, durante o fechamento da aula, o professor deverá propor um desafio para a turma, fazendo com que os alunos apliquem os conceitos apresentados em aula e desenvolvam as habilidades de pesquisa e apresentação de conceitos. Este desafio deverá ser apresentado e discutido em aula posterior, com a avaliação dos trabalhos parciais entregues e com observações do professor em relação a qualidade do trabalho executado.

Nesta etapa, o desafio proposto será a validação da proposta de valor e modelo do negócio da proposta do projeto (startup).

Objetivos da Aula

A terceira aula expositiva tem como principal objetivo a apresentação de conceitos e ferramentas para o desenvolvimento de um protótipo da startup e a elaboração da perspectiva desta iniciativa no ecossistema de startups, ou seja, apresentar aos alunos quais serão os prováveis ambientes encontrados no mercado de atuação na qual ela estará inserida.

Propostas de temas abordados

Para esta etapa do programa, o principal assunto abordado será a prototipação da ideia de empresa construída até então, com o objetivo claro de apresentar a necessidade de se testar a iniciativa junto ao mercado, validando o conceito.

Nesta aula serão apresentadas ferramentas para a conceituação e validação da startup, tais como: Mochup, Wireframe entre outras ferramentas de prototipação.

Ferramentas apresentadas

Serão apresentadas as ferramentas de prototipagem como Wireframe, Mochup, Desenvolvimento de Apps, Protótipos físicos (como Arduino e dispositivos de IoT). Ferramentas para a construção de protótipos como por exemplo FIGMA, MARVEL e INVISION.

Material EaD

Para esta etapa do processo, estarão disponíveis na plataforma FIAP On, os conteúdos referentes à segmentação intitulada “Capítulo 5 - Como testar e evoluir sua ideia de negócios?”, incluindo os temas: Conceitos de prototipação - física e digital; Para que serve um protótipo?; Técnicas para testar protótipos com usuários; O que devemos perguntar?; Casos de aplicação; Ganhando escala e relevância; Scale-up e tração; Growth Hacking; Gestão do desenvolvimento do negócio.

Mentorias e Dinâmicas

Nesta aula são apresentadas as formas da startup tangibilizar através da construção de protótipos. Para isso, o professor apresenta algumas ferramentas de prototipação virtual existentes, exemplificando alguns modelos de startups.

Para a aula 4, a mentoria deverá ser conduzida para o suporte na elaboração do Protótipo e Validação de Testes da empresa, explicitando a importância da obtenção do feedback dos potenciais clientes e usuários da solução fornecida (validação), bem como na identificação de potenciais limitações que possam existir com o desenvolvimento do trabalho.

Para facilitar a condução, nesta etapa, deverão ser apresentadas alguns cases Top 10 (cases de sucesso existentes no mercado), com o acompanhamento das discussões pelo professor-mentor.



Aula 4 – Análise financeira e Pitch

Esta aula foi desenhada para que seja inserida no calendário do ano letivo (de preferência) dois meses após a apresentação da aula 3, em torno do nono mês do ano letivo do programa de pós-graduação, com desenvolvimento de aula expositiva pelo professor, inclusão de dinâmicas em classe, apresentação de ferramentas específicas e estruturação de mentorias para a criação da startup.

O conteúdo deste módulo foi embasado com a utilização dos conceitos da fase de Teste da metodologia de Design Thinking e com a utilização de conceitos de Validação de Análise Financeira da metodologia de Lean Startup.

Ainda neste mesmo módulo, serão abordados os assuntos relacionados à construção do Pitch da startup (que será apresentado pelos grupos na aula 5), apresentando aos alunos as principais técnicas relacionadas às melhores práticas para se vender a ideia da empresa em um discurso convincente.

Desafios para a aula 4

Para este módulo, durante o fechamento da aula, o professor deverá propor um desafio para a turma, fazendo com que os alunos apliquem os conteúdos apresentados em aula e desenvolvam as habilidades de pesquisa e apresentação de conceitos (validação de seu modelo de negócios). Este desafio deverá ser apresentado e discutido na aula seguinte, com a avaliação das entregas dos grupos.

Nesta etapa, o desafio proposto será a imersão, entendimento, construção e validação do protótipo do projeto (startup).

Objetivos da Aula

Também é o objetivo desta aula a apresentação de conceitos e ferramentas para o desenvolvimento de uma estruturação financeira e jurídica da empresa, ressaltando os aspectos necessários para a construção de todas as atividades pertinentes ao negócio, compreendendo aspectos financeiros e monetização.

Também é objetivo desta aula apresentar o processo de elaboração de pitches e a preparação do esboço do projeto da disciplina (trabalho de conclusão de curso - TCC).

Também serão apresentadas ferramentas e técnicas de elaboração de Pitches.

Propostas de temas abordados

Para esta etapa do programa, serão abordados assuntos referentes à estruturação financeira propriamente dita, abordando conceitos de finanças corporativas e de investimentos (fluxo de caixa, balanço financeiro, estruturação e captação de capital etc) e abordando também assuntos jurídicos, tais como: elaboração de contratos de parcerias e com investidores, aspectos legais relacionados a abertura da empresa, regimes tributários, direito societário, dentre outros.

Ferramentas apresentadas

Planilha para análise financeira de uma startup. Modelos de pitches de startups (Top 10 e externas).

Material EaD

Para esta etapa do processo, estarão disponíveis na plataforma FIAP On, os conteúdos referentes à segmentação intitulada “Capítulo 6 - Aspectos Financeiros e Jurídicos e Mercado de uma startup”.

Também estará disponível na plataforma o “Capítulo 7 - Storytelling e Pitches Venturing”, incluindo o conteúdo sobre O que é Storytelling?; Pitches - O que são e como fazer bons pitchies?!; Tipos de pitches; Vendendo o seu peixe!; Estrutura de um bom pitch; Técnicas mais utilizadas; Golden Circle; Templates vencedores.

Mentorias e Dinâmicas

O foco desta aula é trazer o entendimento da importância da análise financeira para uma startup, bem como a formação dos custos e receitas, assim

com formas de monetização e precificar a solução e dimensionar o mercado total e mercado alvo.

O papel do Professor nesta etapa da aula é acompanhar o desenvolvimento da visão do grupo quanto a aplicação do estudo de caso em seu próprio projeto e auxiliá-lo a entender e utilizar a ferramenta apresentada.

Descrição da Mentoria: após a aula expositiva (revisão executiva do conteúdo disponível na plataforma digital) ocorre a reunião dos grupos já definidos no ST1 para discutir a planilha financeira e melhorias sugeridas na apresentação do Pitch e TCC, sendo a discussão acompanhada pelo Professor.

Aula 5 – Pitch e Mentoria final do Projeto (TCC)

Esta aula foi desenhada para que seja inserida no calendário do ano letivo (de preferência) um mês após a apresentação da aula quatro, com desenvolvimento de aula expositiva pelo professor, inclusão de dinâmicas em classe, apresentação de ferramentas específicas e estruturação de mentorias para a criação da startup.

O conteúdo deste módulo foi embasado com a utilização dos conceitos da fase de viabilização da metodologia de Design Thinking.

Desafios para aula 5

Para este módulo, durante o fechamento da aula, o Professor deverá propor um desafio para a turma, fazendo com que os alunos elaborem uma versão inicial do projeto (esboço do projeto final). O esboço do trabalho final de cada grupo (startup) é analisado pelo professor que envia um feedback de melhorias.

O projeto de cada startup é apresentado e discutido na aula 5, no formato de Pitch, recebendo as observações e sugestões de melhoria do professor que faz o papel de banca.

Nesta etapa, o desafio proposto será a imersão e definição da iniciativa, com a construção e validação do protótipo (conceitual ou funcional) do projeto

(startup), tendo como ponto de partida todo o material desenvolvido até esta etapa. Também está incluso no desafio a preparação do Pitch da startup que será apresentada na aula seguinte (aula 5 – última aula).

O papel do Professor nesta etapa da aula é acompanhar o desenvolvimento da visão do grupo quanto a aplicação do estudo de caso financeiro em seu próprio projeto e auxiliá-lo a entender a utilizar a ferramenta apresentada.

Objetivos da Aula

A quinta aula expositiva tem como principal objetivo a apresentação do pitch da startup e sua avaliação por parte do professor (observações e sugestão de melhorias). Também é objetivo desta aula realizar a mentoria do projeto final (TCC).

Material EaD

O “Capítulo 8 - Ecossistema empreendedor e Corporate” também estará disponível com o conteúdo sobre O que são ecossistemas empreendedores; - Principais atores; - Tipos de investidores (Anjos, Estratégicos, Financeiros, etc); - Incubadoras: Relação entre grandes empresas e startups e - Espaços de interação.

Mentorias e Dinâmicas

Apresentação das startups: Os grupos apresentam o pitch de seus projetos.

Também é objetivo desta mentoria fazer o fechamento sobre dúvidas do pitch e do projeto final (TCC) que será entregue no mês 12.

Desafios para entrega final do projeto (TCC)

A partir da apresentação do Pitch e entrega do esboço do projeto Final, o grupo deverá evoluir a entrega final do projeto (Entregas finais: Arquivos do Pitch, Análise financeira e Plano de negócio - Projeto).

O desempenho do grupo de alunos na disciplina Empreendedorismo e Inovação é avaliado segundo 3 critérios presentes no portal FIAP, disponível para os Professores ao final do curso.

Além destes três critérios (cujas médias aritméticas levam a nota da disciplina) soma-se a possibilidade de o Professor conferir até um (1) ponto extra na média final, referente às entregas parciais de trabalhos solicitados durante o curso (desafios para a aula seguinte).

Este ponto é facultativo e o professor titular de cada turma deve conferi-lo levando em conta a qualidade dos trabalhos e não somente a sua entrega. A média destes 3 critérios, mais o ponto extra (facultativo) trata-se, portanto, de uma avaliação acadêmica para a obtenção da nota final da disciplina, constituindo-se de obrigação legal ao final do ano letivo de MBA.

Competição Startup One

Neste mesmo formulário de avaliação do projeto final há também a possibilidade de o Professor indicar ou não o projeto da Startup para a competição do Startup One. Cabe ao Professor a decisão de indicar ou não o projeto a concorrer ao Startup One.

O projeto desenvolvido pelos grupos (startups) na disciplina de Empreendedorismo e Inovação será avaliado sob a perspectiva acadêmica, podendo ser ou não indicado para a competição do Startup One.

Caso o grupo decida participar da competição, o projeto da startup será submetido a uma avaliação inicial do Professor da disciplina, que pode ou não indicá-lo através de um formulário de avaliação, disposto no portal da FIAP.

A avaliação dos projetos indicados ao “TOP30” (10 melhores projetos do ciclo) é realizada por um grupo de professores designados pela Diretoria do MBA da FIAP. Este grupo escolhe, com a utilização de critérios específicos, a seleção de trinta projetos que passarão para uma segunda fase.

Na segunda fase de avaliação, as trinta startups escolhidas internamente pela equipe de Professores FIAP são submetidas a uma banca externa de avaliação, composta por empreendedores, investidores, gestores

de empresas, parceiros e demais convidados, com o intuito de isentar a avaliação e de também submeter os alunos a uma situação mais próxima da realidade do mercado (não há influência da FIAP neste processo). Os projetos selecionados compõem o TOP10 (10 melhores projetos do ciclo) que submetidos a uma segunda fase de avaliação, recebendo mentorias e treinamentos específico para aprimorarem seus projetos e ficarem aptos para a apresentação do projeto (Pitch) para uma banca externa final que escolhe a startup ganhadora.

Coordenadora do Curso

Regina Claudia Cantele

Doutora e mestre em Engenharia Elétrica (Escola Politécnica da Universidade de São Paulo – EPUSP).

Graduada em Ciência da Computação e em Ciências Exatas (Universidade Caxias do Sul – UCS).

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

Curriculum

Lattes:

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

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