



# Manual do Projeto Integrador II Visualização de Dados

CST de Ciência de Dados para Negócios

Versão 4.0 – Fevereiro de 2026



## Sumário

Introdução .....	3
Objetivos .....	4
Metodologia.....	6
Documentação do Projeto .....	7
Cronograma Geral.....	8
Entregas .....	11
Avaliação.....	13
Atividades de Extensão .....	14
Conclusão .....	15
FICHA DE AVALIAÇÃO DO PROJETO INTEGRADOR II - FEIRA DE NEGÓCIOS .....	16
ORIENTAÇÕES NO PPC – CDN .....	19
PLANEJAMENTO DA ATIVIDADE DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA.....	21
RESUMO EXECUTIVO: Projeto Integrador II: Visualização de Dados (PI2) - CDN .....	23

## Introdução

Este manual do Projeto Integrador II foi elaborado em consonância com as diretrizes do Centro Paula Souza (CESU), alinhando-se às **Diretrizes Curriculares Nacionais** que enfatizam a aproximação com o setor produtivo e a interdisciplinaridade (Res. CNE/CP 1/2021, Art. 30, incisos I, VIII, IX, X).

O PI2 dá continuidade às bases construídas no Projeto Integrador I, aprofundando e expandindo a aplicação prática dos conceitos aprendidos. O PI1 concentrou-se em **compreender o negócio** de uma empresa (análise interna e externa, ferramentas como SWOT, BSC, 5W2H, etc.). Embora envolva a proposição de soluções inovadoras, o foco central do PI2 está na utilização da análise exploratória e da visualização de dados como instrumentos de apoio à tomada de decisão, comunicação estratégica e validação das propostas desenvolvidas.

A **continuidade entre os projetos** é intencional e pedagógica: os diagnósticos e oportunidades identificados no PI1 servem de ponto de partida para a criatividade do PI2. Os insights obtidos no primeiro semestre, somados à experiência prática em pesquisa de mercado e planejamento estratégico, serão aplicados na fase de **ideação** e **validação** da nova proposta no segundo semestre. Além disso, habilidades técnicas desenvolvidas no PI1 – como programação básica em Python e análise de dados – agora são ampliadas com maior ênfase em **visualização de dados** e criação de **dashboards interativos** (principalmente usando Power BI), para que os alunos aprendam a apresentar informações complexas de forma visualmente atrativa e estratégica.

Outra novidade do PI2 é a **integração de atividades de extensão** ao projeto. Metade da carga horária da disciplina é destinada à preparação e realização de uma **Feira de Negócios**, evento no qual os estudantes irão expor suas propostas a colegas, professores e convidados externos. Essa iniciativa de extensão universitária traz um componente de realidade profissional ao curso, permitindo interação direta com representantes do mercado e da sociedade.

*Desse modo, o PI2 consolida a ponte entre teoria e prática: os alunos não apenas desenvolvem uma solução em sala de aula, mas também vivenciam o desafio de **comunicá-la e validá-la publicamente**, enriquecendo sua formação com **feedbacks reais e networking**.*

*Além da participação nas atividades extensionistas, cada equipe deverá manter registros contínuos dessas ações, incluindo evidências documentais e visuais do processo desenvolvido ao longo do semestre. Tais registros têm caráter acadêmico obrigatório e servirão como comprovação das horas de extensão previstas no componente curricular.*

# Objetivos

O Projeto Integrador II visa desenvolver e aprimorar competências fundamentais para a atuação em ciência de dados no contexto de inovação nos negócios. Ao concluir este projeto, os alunos deverão ser capazes de:

- **Aplicar metodologias de Design Thinking na geração de soluções inovadoras:** utilizar abordagens centradas no ser humano (empatia, ideação, prototipação) para criar produtos ou serviços que sejam viáveis e desejáveis no mercado.
- **Empregar o Mapa de Empatia para compreensão do usuário-alvo:** aprofundar o entendimento das dores, necessidades, motivações e expectativas dos clientes/usuários, garantindo que a proposta de valor atenda a problemas reais.
- **Realizar pesquisas de campo e validação com dados reais:** planejar e conduzir entrevistas, questionários ou testes com potenciais usuários, além de analisar dados públicos e internos, coletando feedbacks que permitam validar (ou ajustar) as hipóteses da solução proposta.
- **Desenvolver protótipos e MVPs eficazes:** construir versões simplificadas do produto/serviço (protótipo de baixa/alta fidelidade ou MVP funcional) que possibilitem experimentação e coleta de métricas de uso sem necessidade de implementação completa.
- **Aplicar o Business Model Canvas e conceitos de MVP:** mapear os principais componentes do modelo de negócio da nova solução (parcerias, atividades, recursos, proposta de valor, segmentos de clientes, estrutura de custos, fontes de receita etc.) e definir o escopo mínimo viável para lançamento (MVP) com foco em obter aprendizado validado com o menor esforço.
- **Utilizar técnicas de storytelling e comunicação visual com dados:** desenvolver a capacidade de sintetizar insights e construir narrativas envolventes que combinam dados e visualizações (gráficos, infográficos, dashboards) para comunicar o valor da inovação de forma clara e persuasiva a diferentes stakeholders (incluindo gestores e público leigo).
- **Analisar e aplicar estratégias de marketing digital (4Ps, 5As) e métricas de SEO/SEM:** integrar conhecimentos de marketing na elaboração da estratégia de lançamento do produto/serviço, definindo posicionamento, canais de divulgação, plano de comunicação e utilizando indicadores de desempenho online para orientar decisões (como otimização para mecanismos de busca, engajamento em mídias sociais etc.).
- **Executar análise exploratória de dados para suporte à decisão:** empregar técnicas estatísticas e computacionais (medidas descritivas, visualizações, detecção de tendências e padrões) para extrair informações relevantes de dados relacionados ao projeto, fundamentando com evidências as escolhas de negócio.
- **Construir dashboards interativos em Power BI (com possível apoio de Python):** desenvolver painéis visuais funcionais que agreguem os principais indicadores e resultados do projeto, permitindo aos interessados interagir com os dados de forma intuitiva.
- **Aplicar princípios de design e UX na visualização de dados:** garantir que os dashboards e apresentações visualmente transmitam a mensagem desejada com clareza e impacto, por meio de boas práticas de design (organização, cores, destaques, usabilidade).

- **Todos os objetivos convergem para o desenvolvimento da competência central do semestre:** transformar dados em narrativas visuais capazes de sustentar decisões estratégicas.
- **Apresentar e justificar a proposta de forma profissional em público:** demonstrar segurança e clareza ao expor a solução na Feira de Negócios, respondendo a questionamentos, incorporando feedbacks construtivos e demonstrando a relevância e diferencial da proposta no contexto empresarial estudado.

# Metodologia

A metodologia de aprendizagem do PI2 combina **projeto integrado** e **extensão universitária**, proporcionando uma experiência dinâmica e centrada em problemas reais. Os principais elementos metodológicos incluem:

- **Aprendizagem baseada em projetos e problemas reais:** os estudantes aprendem fazendo, desenvolvendo seu projeto do início ao fim para resolver um desafio concreto da empresa estudada.
- **Metodologia ágil (Scrum/Kanban):** o trabalho em equipe é organizado em ciclos iterativos com **entregas parciais** e retrospectivas, promovendo adaptação constante. Ferramentas ágeis (reuniões breves, quadros Kanban) são utilizadas para gestão do progresso.
- **Aulas práticas com ferramentas de visualização:** boa parte das aulas ocorre online síncrona com a utilização de computadores, onde os alunos praticam o uso de **Power BI**, Python (bibliotecas de dados) e outras tecnologias de visualização e análise, aplicando-as diretamente em seus dados do projeto.
- **Ciclo de Kolb (experiência–reflexão–conceituação–aplicação):** cada etapa vivenciada (por exemplo, conduzir uma entrevista de campo ou criar um gráfico) é seguida de reflexão orientada pelo professor, consolidação do conceito teórico relacionado e aplicação imediata em melhorias no projeto.
- **Simulações de pitch e feiras de negócios:** ao longo do semestre, são realizadas atividades simuladas de apresentação, em que os grupos treinam o **pitch** do produto diante de colegas e professores, recebendo feedback para aprimorar comunicação, postura e materiais visuais. Essas simulações preparam os alunos para a Feira de Negócios real, reduzindo a ansiedade e aumentando a qualidade das apresentações finais.
- **Registro sistemático das atividades de extensão:** durante todas as etapas do projeto, os grupos deverão produzir registros formais das interações realizadas, incluindo atas de reunião, registros fotográficos das atividades, evidências de validação com usuários e documentação das apresentações públicas. Esses registros compõem parte obrigatória da documentação final do projeto.

A organização ágil do trabalho também será considerada como evidência de processo durante as avaliações formativas do projeto.

# Documentação do Projeto

Toda a documentação e código do Projeto Integrador II deverá permanecer centralizada na plataforma *GitHub*, idealmente no mesmo repositório criado para o PI1 (facilitando a continuidade e o histórico do projeto).

Cada grupo deve organizar seu repositório de forma clara, separando, por exemplo, pastas para dados, notebooks de análise, código do protótipo, documentação (relatório) e apresentações. Versões sucessivas do relatório e dos artefatos devem ser registradas com commits identificando as evoluções do projeto.

Adicionalmente, recomenda-se que os grupos mantenham um *portfólio reflexivo* individual ou do grupo (por exemplo, utilizando o GitHub Pages ou outro meio) onde relatem brevemente as atividades desenvolvidas, decisões tomadas e aprendizados em cada fase. Essa prática, aliada ao registro de participação na extensão (como fotos do evento, lista de empresas convidadas etc.), enriquece a documentação e evidencia o engajamento dos alunos no projeto, além de ser um recurso essencial de evidências, comprovando as atividades de extensão, facilitando assim sua validação.

**Documentação das Atividades de Extensão (Obrigatória):** Cada equipe deverá registrar sistematicamente as atividades extensionistas realizadas ao longo do semestre, incluindo:

- registros fotográficos das reuniões e etapas de desenvolvimento do projeto;
- atas das reuniões realizadas pelo grupo e/ou com participantes externos;
- registros das apresentações intermediárias;
- evidências da preparação para a Feira de Negócios;
- registros fotográficos da apresentação final na Feira de Negócios;
- registros de interação com visitantes, avaliadores ou comunidade externa.

Toda essa documentação deverá ser organizada cronologicamente e inserida na seção de **ANEXOS do Relatório Técnico Final**, constituindo evidência formal da realização das atividades de extensão previstas na disciplina.

**Padrão mínimo de organização (recomendado):** os anexos deverão ser apresentados em ordem cronológica, contendo identificação de data, tipo de evidência (ata, fotografia ou vídeo), breve descrição da atividade realizada e indicação dos integrantes responsáveis. Recomenda-se a utilização de nomenclatura padronizada dos arquivos no formato: **AAAAMMDD\_tipo\_descricao**.

Esses registros (evidências das atividades de extensão) devem ser criados e mantidos pelos integrantes de cada grupo e formalizado na parte de Anexos do relatório técnico final.

# Cronograma Geral

A seguir apresenta-se o cronograma geral do PI2, com as atividades principais previstas em cada mês do semestre. O cronograma é válido tanto para o 1º semestre (meses de fevereiro a junho) quanto para o 2º semestre (agosto a dezembro), ajustando-se conforme indicado:

## Fevereiro/Agosto:

- **Introdução ao projeto e formação de grupos:** revisão dos principais conceitos e resultados do PI1, definição ou confirmação dos grupos de trabalho e entendimento do desafio de negócios a ser abordado no PI2. (Responsável: Prof. de PI2)
- **Planejamento da proposta inovadora:** brainstorming inicial e definição preliminar do novo produto/serviço a ser desenvolvido, com base nas oportunidades identificadas no PI1. Levantamento de dados iniciais (datasets públicos, dados fornecidos pela empresa) para embasar a proposta. (Responsáveis: Prof. de PI2 e demais âncoras)
- **Treinamento em Power BI e visualização de dados:** início do aprendizado intensivo da ferramenta Power BI, construção de visualizações básicas e exploração de dados existentes para validar insights do PI1 relacionados à nova ideia. (Responsável: Prof. de PI2)
- **Análise exploratória de dados (EDA):** aplicação de técnicas estatísticas descritivas e gráficos sobre os dados coletados para entender melhor o problema e o mercado, refinando a definição do produto/serviço. (Responsável: Prof. de Estatística)

**Observação:** ao longo de todas as etapas do cronograma, os grupos deverão registrar evidências das atividades desenvolvidas para fins de extensão universitária, mantendo arquivos organizados que posteriormente integrarão os anexos do relatório final.

## Março/Setembro:

As atividades de inovação e design têm caráter instrumental, servindo como apoio à definição das perguntas analíticas e à construção das visualizações de dados.

- **Metodologia Design Thinking – ideação:** realização de workshops práticos de Design Thinking, incluindo etapas de ideação (geração de ideias) e prototipagem rápida da solução. Utilização de dinâmicas para estimular a criatividade do grupo. (Responsável: Prof. de Empreendedorismo/Inovação)
- **Mapa de Empatia:** desenvolvimento do mapa de empatia para o público-alvo identificado, mapeando dores, ganhos e características do cliente, fundamentando as decisões de design do produto/serviço. (Responsável: Prof. de Empreendedorismo/Inovação)
- **Análise de mercado e tendências:** estudo de tendências de mercado e análise de concorrentes usando dados secundários e técnicas estatísticas. Introdução a conceitos de medidas descritivas avançadas e identificação de padrões nos dados do setor. (Responsável: Prof. de Estatística)
- **Marketing Digital e Análise de Dados:** aprofundamento em estratégias de marketing digital relevantes ao projeto, com foco em conceitos dos 4Ps/5As e em ferramentas de SEO e SEM.

Discussão de como métricas digitais podem orientar o posicionamento da solução desenvolvida. (Responsável: Prof. de Marketing Digital)

- **Protótipo inicial e wireframe:** com base nas ideias geradas, construção de um protótipo inicial do produto (por exemplo, esboço de aplicativo, wireframe de website ou descrição funcional do serviço) e delineamento dos requisitos de dados necessários. (Responsáveis: Prof. de PI2 e Empreendedorismo)

### Abril/Outubro:

- **Pesquisa de campo e validação de solução:** elaboração e aplicação de instrumentos de pesquisa (entrevistas, formulários) junto a potenciais usuários ou clientes da solução para testar as hipóteses do negócio. Coleta de dados qualitativos e quantitativos do campo para verificar o interesse e a viabilidade da ideia. (Responsável: Prof. de Empreendedorismo/ Inovação)
- **Desenvolvimento do MVP e dashboards:** a partir do feedback coletado, aprimoramento do protótipo em direção a um MVP funcional. Paralelamente, desenvolvimento contínuo dos **dashboards em Power BI** incorporando novos dados obtidos e aplicando princípios de design para melhorar a usabilidade. (Responsáveis: Prof. de Empreendedorismo/ Inovação e Prof. de PI2)
- **Introdução à Probabilidade e Inferência:** aplicação de conceitos de probabilidade e estatística inferencial ligados ao projeto (por exemplo, estimativa do tamanho de mercado, cálculo de intervalos de confiança para métricas obtidas nas pesquisas). Esses conhecimentos apoiam a análise de risco e projeções no plano de negócio. (Responsável: Prof. de Estatística)
- **Revisão e Entrega Parcial:** consolidação do relatório parcial do projeto, contendo até então: contexto e oportunidade identificada, metodologia utilizada (parcial), descrição do produto/serviço proposto, resultados preliminares das pesquisas e análises de dados, além de esboço dos próximos passos. Submissão desse material para avaliação formativa até o final de Abril/Outubro. Os professores das disciplinas âncoras revisam o conteúdo e fornecem orientações de melhoria. (Responsáveis: Todos os professores âncoras)

### Maio/1ª Quinzena de Novembro:

- **Pivotagem e ajustes no modelo de negócios:** com base nas validações e feedbacks recebidos, análise crítica do Modelo de Negócio Canvas. Realização de eventuais “pivotagens” (mudanças significativas na ideia original) ou ajustes nos segmentos de clientes, proposta de valor ou outras componentes do canvas, de modo a aumentar as chances de sucesso do projeto. (Responsável: Prof. de Empreendedorismo/Inovação)
- **Testes de hipótese e validação final:** utilização de técnicas de teste de hipóteses sobre os dados coletados (por exemplo, validar estatisticamente se a adoção da solução melhora algum indicador relevante). Também podem ser conduzidos testes A/B em pequena escala, se aplicável, para refinar funcionalidades do produto. (Responsável: Prof. de Estatística)
- **Preparação do storytelling e material de apresentação:** desenvolvimento dos recursos para a apresentação final. Os grupos trabalham na narrativa do **pitch**, preparando slides atrativos que combinem textos concisos, gráficos oriundos dos dashboards e demonstrações do protótipo. Foco em destacar a oportunidade de negócio, a solução proposta, evidências de validação e o impacto esperado. (Responsáveis: Prof. de PI2 e Marketing Digital)

- **Mentorias e pré-banca simulada:** realização de sessões de mentoria com professores e eventualmente profissionais convidados, que atuam como “pré-banca” avaliando o projeto. Os grupos apresentam informalmente seu pitch e recebem críticas construtivas sobre conteúdo e forma, permitindo últimos ajustes antes da feira. (Responsáveis: Todos os professores âncoras)

### Junho/2ª Quinzena de Novembro e Início de Dezembro:

- **Refinamento final e ensaios:** semanas dedicadas a polir todos os aspectos do projeto. Últimas revisões no relatório escrito (adequações finais de acordo com normas, revisão ortográfica, inclusão de resultados final das análises), aperfeiçoamento dos dashboards e testes do protótipo. Ensaio geral da apresentação, cronometrando o tempo e aprimorando a oratória e entrosamento da equipe. (Responsáveis: Alunos com acompanhamento dos professores)
- **“Feira de Negócios” e apresentação final:** na última semana dos meses de Junho e Novembro, acontece a **Feira de Negócios** integrada ao PI2. Os grupos montam seus estandes ou apresentações conforme orientado pela coordenação, e realizam seus *itches* para uma banca avaliadora composta por professores e convidados do mercado, além do público em geral. Cada equipe apresenta sua proposta inovadora, demonstra seus protótipos/dashboards e responde a perguntas. Após (ou ao longo) (d)as apresentações, os avaliadores atribuem notas de acordo com critérios pré-estabelecidos e fornecem feedbacks. Esse evento representa o clímax do projeto, expondo os estudantes a uma situação autêntica de apresentação de negócios. (Responsáveis: Todos os Professores do 2º semestre de CDN, Coordenação e Convidados Externos)

# Entregas

## Entrega Parcial:

Consiste na submissão de um relatório parcial e materiais intermediários do projeto, até o final de Abril (ou Outubro, no 2º semestre).

Esse documento parcial deve conter o panorama do projeto em desenvolvimento – incluindo introdução atualizada do problema/oportunidade, referencial teórico breve, descrição da solução proposta, metodologia (parcial) aplicada, resultados iniciais das análises de dados e pesquisas de campo, e planejamento das próximas etapas.

A entrega parcial é exclusivamente digital (via repositório GitHub ou ambiente virtual indicado – por exemplo MS-Teams) e será revisada pelos professores das disciplinas âncoras, que farão devolutivas apontando acertos e aspectos a melhorar.

Embora não tenha apresentação oral formal, essa entrega compõe 30% da nota do PI2 e é fundamental para direcionar ajustes.

A entrega parcial possui caráter formativo, sendo esperada a evolução explícita entre esta versão e o relatório final.

**Extensão (parcial):** a entrega parcial deve incluir, ainda que de forma inicial, evidências de extensão já realizadas até o período (ex.: atas e registros fotográficos de reuniões/atividades), organizadas em uma pasta provisória no repositório e posteriormente consolidadas nos ANEXOS do relatório final.

## Entrega Final:

Composta por duas partes inter-relacionadas: (a) o **Relatório Final** completo e (b) a **Apresentação Final na Feira de Negócios**. O relatório final deverá ser entregue poucos dias antes da feira (conforme cronograma da coordenação) e refletirá todo o trabalho realizado, já incorporando melhorias sugeridas na etapa parcial. Nele, espera-se uma redação coesa e profissional, com todos os elementos do projeto devidamente documentados.

O relatório deverá conter, obrigatoriamente, uma seção de **ANEXOS DE EXTENSÃO**, reunindo todas as evidências das atividades extensionistas realizadas durante o semestre, incluindo atas, registros fotográficos, comprovações de apresentações e documentação da participação na Feira de Negócios.

A Apresentação Final ocorrerá na Feira de Negócios, na qual os alunos apresentarão o projeto para a banca e público. Nessa ocasião, serão avaliados principalmente a clareza da comunicação, a qualidade do conteúdo apresentado e a habilidade de convencer a audiência sobre o mérito da proposta. A nota da entrega final corresponde a 40% do PI2.

A avaliação final do PI2 está organizada em três componentes independentes:

- **30% — Relatório Parcial**, avaliado pelos professores das disciplinas âncoras;

- **30% — Relatório Técnico Final (versão escrita)**, avaliado pelos professores das disciplinas âncoras;
- **40% — Apresentação Final na Feira de Negócios**, contemplando a comunicação global do projeto.

A nota da Feira de Negócios considera não apenas a apresentação oral, mas todo o processo de comunicação do projeto, incluindo storytelling, qualidade dos dashboards, materiais visuais, organização do stand e estratégias de divulgação utilizadas pela equipe.

# Avaliação

A avaliação do Projeto Integrador II combina aspectos processuais e resultados finais, assegurando que os estudantes sejam incentivados tanto no percurso quanto na conclusão do projeto.

A distribuição da pontuação é:

- **30% — Relatório Parcial**, avaliado pelos professores das disciplinas âncoras;
- **30% — Relatório Técnico Final (documento escrito)**, avaliado pelos professores das disciplinas âncoras;
- **40% — Apresentação Final na Feira de Negócios**, avaliando a comunicação integral do projeto.

Os critérios específicos considerados em cada componente incluem:

- **Relatório (parcial e final):** qualidade da análise de negócio e de dados, coerência na aplicação das ferramentas (Design Thinking, Canvas, etc.), profundidade das conclusões tiradas a partir dos dados, clareza e organização do texto, atendimento às normas acadêmicas e integridade (originalidade, citações adequadas).
- **Protótipo e visualizações:** grau de inovação e viabilidade da solução proposta, qualidade dos dashboards e outras visualizações de dados (correção, relevância e design), uso apropriado de tecnologia e dados para sustentar a proposta.
- **Apresentação oral:** estrutura e narrativa do pitch, capacidade de engajar o público, domínio do conteúdo por parte dos apresentadores, qualidade dos materiais visuais (slides, demonstrações) e trabalho em equipe durante a apresentação (divisão de falas, gestão do tempo, segurança nas respostas).
- **Integração e extensão:** nível de envolvimento nas atividades extensionistas, qualidade e organização dos registros apresentados (atas, fotos, evidências das interações e participação na Feira de Negócios), bem como a capacidade de refletir sobre os feedbacks obtidos durante o processo.
- **Contribuição individual:** embora o projeto seja em grupo, os professores observam a participação de cada membro ao longo do semestre, podendo ajustar individualmente as notas conforme o empenho e as contribuições específicas.

Os critérios acima estão diretamente relacionados à rubrica apresentada no Anexo A, garantindo alinhamento entre avaliação formativa e somativa.

Para aprovação na disciplina de Projeto Integrador II, o grupo deve alcançar os objetivos propostos e obter média final mínima de acordo com o regimento (por exemplo,  $\geq 6,0$ ).

Lembre-se que a média do PI2 vale **20%** da nota de todas as demais disciplinas do semestre, reforçando a importância de um bom desempenho.

## Atividades de Extensão

As atividades de extensão constituem parte obrigatória do Projeto Integrador II, correspondendo a 40 horas da carga horária total da disciplina.

Essas atividades envolvem a interação dos grupos com o desenvolvimento prático do projeto, preparação das apresentações, participação em simulações e realização da Feira de Negócios.

Todos os integrantes das equipes são responsáveis pela produção e organização das evidências dessas atividades, incluindo:

- registros fotográficos das atividades realizadas;
- atas de reuniões;
- registros das apresentações e validações;
- documentação da participação na Feira de Negócios.

Essas evidências deverão ser inseridas nos ANEXOS do relatório técnico final e serão consideradas parte integrante da avaliação do projeto.

**Condição indispensável (*sine qua non*):** a ausência de evidências mínimas organizadas nos ANEXOS (atas e registros fotográficos/áudiovisuais) impossibilita a validação integral das 40 horas de extensão e compromete a avaliação do componente Feira de Negócios.

A qualidade e organização dos registros das atividades extensionistas também serão consideradas na avaliação final do projeto, especialmente no componente da Feira de Negócios, por evidenciarem o processo de interação com a comunidade e validação da proposta.

## Conclusão

O Projeto Integrador II representa um ápice na formação semestral em Ciência de Dados para Negócios, desafiando os alunos a irem além da análise e a **criarem inovação real**.

Nele, conceitos teóricos ganham vida através do desenvolvimento de um produto ou serviço que dialoga com necessidades de mercado identificadas, ao mesmo tempo em que os estudantes refinam suas habilidades técnicas (em dados e programação) e soft skills (criatividade, comunicação, trabalho em equipe).

A incorporação da extensão universitária – via interação com empresas e comunidade na Feira de Negócios – agrega um valor único, pois coloca os futuros profissionais frente a frente com o ambiente para o qual estão se preparando, permitindo-lhes vivenciar expectativas e desafios reais do mundo do trabalho.

Em suma, ao concluir o PI2, o estudante terá percorrido o ciclo completo de **identificar uma oportunidade em dados, propor uma solução inovadora e defendê-la publicamente**, estando mais bem preparado para contribuir significativamente em projetos de ciência de dados aplicados a negócios e inovação.

O êxito nesse projeto se traduz na capacidade de integrar conhecimento multidisciplinar em resultados tangíveis e na confiança para comunicar ideias e insights de forma eficaz dentro e fora da academia.

## ANEXO A

# FICHA DE AVALIAÇÃO DO PROJETO INTEGRADOR II - FEIRA DE NEGÓCIOS

Nome do Grupo/Projeto:

---

Nome do Avaliador:

---

Função:

- Professor
- Profissional Convidado
- Estudante Avaliador

---

### Critérios de Avaliação

#### 1. Qualidade dos Dashboards e Análise de Dados (10 pontos)

Avalie a eficácia dos dashboards desenvolvidos no Power BI.

- **Visualização clara e objetiva dos dados:**
  - Excelente (5 pontos)
  - Bom (4 pontos)
  - Regular (3 pontos)
  - Insuficiente (0-2 pontos)
- **Relevância e consistência dos dados utilizados:**
  - Excelente (5 pontos)
  - Bom (4 pontos)
  - Regular (3 pontos)
  - Insuficiente (0-2 pontos)

**Total de pontos – Dashboards (Soma parte 1): \_\_\_\_\_ / 10**

---

#### 2. Aplicação de Design Thinking e Prototipagem (20 pontos)

Avalie a aplicação do **Design Thinking** e a criação do protótipo do produto/serviço.

- **Prototipagem clara e validação de mercado:**
  - Excelente (9-10 pontos)
  - Bom (7-8 pontos)
  - Regular (4-6 pontos)

- ( ) Insuficiente (0-3 pontos)
- **Criatividade e inovação na solução apresentada:**
  - ( ) Excelente (9-10 pontos)
  - ( ) Bom (7-8 pontos)
  - ( ) Regular (4-6 pontos)
  - ( ) Insuficiente (0-3 pontos)

**Total de pontos - Design Thinking e Prototipagem (Soma parte 2): \_\_\_\_\_ / 20**

---

### **3. Campanha de Marketing e Estratégias Digitais (20 pontos)**

Avalie a qualidade da campanha de marketing e as estratégias apresentadas.

- **Clareza nos canais de comunicação e na estratégia de marketing:**
  - ( ) Excelente (9-10 pontos)
  - ( ) Bom (7-8 pontos)
  - ( ) Regular (4-6 pontos)
  - ( ) Insuficiente (0-3 pontos)
- **Análise de métricas de marketing (ROI, CAC, SEM):**
  - ( ) Excelente (9-10 pontos)
  - ( ) Bom (7-8 pontos)
  - ( ) Regular (4-6 pontos)
  - ( ) Insuficiente (0-3 pontos)

**Total de pontos – Marketing (Soma parte 3): \_\_\_\_\_ / 20**

---

### **4. Storytelling e Apresentação (10 pontos)**

Avalie a narrativa visual e a forma como os dados foram apresentados para contar a história do projeto.

- **Eficiência no uso de storytelling para transmitir insights:**
  - ( ) Excelente (5 pontos)
  - ( ) Bom (4 pontos)
  - ( ) Regular (3 pontos)
  - ( ) Insuficiente (0-2 pontos)
- **Clareza, coerência e persuasão na apresentação:**
  - ( ) Excelente (5 pontos)
  - ( ) Bom (4 pontos)
  - ( ) Regular (3 pontos)
  - ( ) Insuficiente (0-2 pontos)

**Total de pontos - Storytelling e Apresentação (Soma parte 4): \_\_\_\_\_ / 10**

---

### **5. Inovação e Proposta de Valor (20 pontos)**

Avalie a inovação do produto/serviço e a proposta de valor apresentada pelo grupo.

- **Grau de inovação do produto ou serviço:**
  - ( ) Excelente (9-10 pontos)

- ( ) Bom (7-8 pontos)
- ( ) Regular (4-6 pontos)
- ( ) Insuficiente (0-3 pontos)
- **Clareza e relevância da proposta de valor:**
  - ( ) Excelente (9-10 pontos)
  - ( ) Bom (7-8 pontos)
  - ( ) Regular (4-6 pontos)
  - ( ) Insuficiente (0-3 pontos)

**Total de pontos - Inovação e Proposta de Valor (Soma parte 5): \_\_\_\_\_ / 20**

---

## **6. Avaliação sobre Aspectos Gerais (20 pontos)**

- **Capacidade de Engajamento e Comunicação:**
  - ( ) Excelente (5 pontos)
  - ( ) Bom (4 pontos)
  - ( ) Regular (3 pontos)
  - ( ) Insuficiente (0-2 pontos)
- **Relevância e Aplicabilidade no Mercado:**
  - ( ) Excelente (5 pontos)
  - ( ) Bom (4 pontos)
  - ( ) Regular (3 pontos)
  - ( ) Insuficiente (0-2 pontos)
- **Design e Apresentação do Stand:**
  - ( ) Excelente (5 pontos)
  - ( ) Bom (4 pontos)
  - ( ) Regular (3 pontos)
  - ( ) Insuficiente (0-2 pontos)
- **Domínio do Conteúdo e Resposta às Perguntas:**
  - ( ) Excelente (5 pontos)
  - ( ) Bom (4 pontos)
  - ( ) Regular (3 pontos)
  - ( ) Insuficiente (0-2 pontos)

**Total de pontos – Aspectos Gerais (Soma parte 6): \_\_\_\_\_ / 20**

---

## **Pontuação Final do Grupo**

**Soma dos pontos das partes: \_\_\_\_\_ / 100**

---

**Comentários Adicionais do Avaliador:**

---

---

# ORIENTAÇÕES NO PPC – CDN

## Projeto Integrador 2: Visualização de Dados

**Carga Horária Total:** 80 aulas (66,7 horas)

**Distribuição:**

- 40 aulas (33,3 horas) — **Atividade de Extensão**
- 40 aulas (33,3 horas) — **Desenvolvimento interno e preparação para feira**

---

### Objetivo Geral da Disciplina

Desenvolver, em equipes, **propostas de lançamento de produtos ou serviços inovadores**, baseados em dados e alinhados ao contexto de grandes empresas previamente estudadas no PI1. Essas propostas devem ser visualmente comunicadas por meio de técnicas avançadas de visualização de dados e **apresentadas publicamente em uma feira de negócios** no final do semestre, promovendo a interação com a comunidade e o setor produtivo.

---

### Objetivos Específicos

- Utilizar dados internos e/ou públicos para **propor inovações** alinhadas ao contexto de uma grande empresa;
- Desenvolver **projetos visuais e dashboards** que comuniquem a viabilidade e impacto da proposta;
- Aplicar técnicas de **storytelling com dados** voltadas à apresentação pública e à tomada de decisão;
- Preparar apresentações empresariais com foco em **pitch, design visual e impacto estratégico**;
- Realizar a **exibição pública das propostas** em evento aberto à comunidade e avaliadas por convidados externos.

---

### Competências Desenvolvidas

- Planejamento estratégico de soluções com base em dados;
- Criação de narrativas visuais e dashboards interativos;
- Comunicação efetiva de propostas para públicos não técnicos;
- Aplicação de princípios éticos na divulgação de dados e insights;
- Trabalho em equipe e gestão ágil de projetos.

---

### Ementa Reformulada

Estudo e aplicação de técnicas de visualização de dados voltadas à construção de **propostas de inovação empresarial**, a partir de contextos de grandes empresas estudadas previamente. Desenvolvimento de estratégias de lançamento de produtos ou serviços inovadores com apoio de dados reais. Uso de **ferramentas de visualização (Power BI, Tableau, Python, etc.)** e princípios de storytelling. Organização de uma **feira de negócios** com apresentação pública dos projetos. Enfoque na comunicação visual de resultados, interação com o público externo e avaliação por representantes da sociedade.

---

## Metodologia

Esta seção sintetiza, em linguagem normativa do PPC, os elementos pedagógicos previamente descritos neste manual.

- **Aprendizagem baseada em projetos e problemas reais**
  - **Metodologia ágil (scrum) com entregas parciais**
  - Aulas práticas com **ferramentas de visualização**
  - **Ciclo de Kolb** (experiência, reflexão, conceituação, aplicação)
  - Simulações de **pitch de negócios e feiras corporativas**
- 

## Avaliação

- **Formativa:** desafios de visualização, revisões por pares, minipitch;
- **Somativa:**
  - Entrega parcial do projeto (30%) — avaliação dos professores das disciplinas âncoras;
  - Relatório técnico final escrito (30%) — avaliação dos professores das disciplinas âncoras;
  - Apresentação pública na Feira de Negócios (40%) — avaliação da comunicação integral do projeto por banca avaliadora e professores.

# PLANEJAMENTO DA ATIVIDADE DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

Relacionada à disciplina: Projeto Integrador 2 – Visualização de Dados

---

Título:

Proposta de Produto ou Serviço Inovador com Base em Visualização de Dados

---

Temática:

Visualização de Dados / Inovação / Empreendedorismo / Extensão Tecnológica

---

Descrição:

A atividade de extensão consiste na **elaboração e apresentação pública** de uma proposta de **produto ou serviço inovador** para uma grande empresa previamente estudada. Os estudantes utilizarão ferramentas de análise e visualização de dados para embasar sua proposta e comunicar seus resultados em um **evento aberto à comunidade** com presença de empresas convidadas, configurando interação real com o setor produtivo e a sociedade.

---

Objetivos da Atividade de Extensão:

- Estimular a capacidade de inovação dos estudantes;
  - Aplicar conceitos de visualização e análise de dados para resolver problemas do mundo real;
  - Criar **propostas com impacto empresarial e social**;
  - Desenvolver habilidades de comunicação e apresentação para públicos diversos;
  - Promover o **diálogo entre academia, empresas e sociedade civil**.
- 

Público-Alvo:

- Grandes empresas (reais) como inspiração para as propostas;
  - Convidados externos para a **feira de negócios** (profissionais, comunidade, empresários locais);
  - Professores, coordenadores e colegas de outros cursos.
- 

Carga Horária Total:

40 aulas (33,3 horas) — 50% da disciplina

---

### Ações/Etapas de Execução:

1. **Planejamento da proposta de inovação** com base nos dados do PI1;
2. **Levantamento e análise de dados públicos e internos** (via datasets abertos);
3. **Criação de painéis de visualização e storytelling** com ferramentas de BI;
4. **Preparação da apresentação pública**, com simulações de pitch;
5. **Realização da Feira de Negócios** com convidados externos e banca avaliadora;
6. **Coleta de feedback do público externo** e autoavaliação dos estudantes.

---

### Entregas:

- Relatório técnico da proposta inovadora;
- Dashboards ou infográficos interativos;
- Pitch final na feira;
- Registros de participação e feedbacks do evento.

---

### Instrumentos e Procedimentos de Avaliação:

- Rubrica para avaliação dos relatórios e dashboards;
- Observação da clareza e inovação nas apresentações públicas;
- Coleta e análise de **feedback de empresas/convidados externos**;
- Reflexão crítica individual ou em grupo sobre o processo de aprendizagem.

---

### Componentes Curriculares Envolvidos:

#### Projeto Integrador 2 – Visualização de Dados

---

### Formas de Evidência:

- Relatórios e dashboards produzidos;
- Registro fotográfico e audiovisual do evento;
- Lista de presença da feira (incluindo convidados externos);
- Feedbacks registrados (questionários, formulários);
- Documentação do processo em portfólio individual do estudante.
- Relato reflexivo individual ou coletivo sobre o impacto da interação com a comunidade externa.

# RESUMO EXECUTIVO: Projeto Integrador II: Visualização de Dados (PI2) - CDN

### Propósito

O PI2 (“Visualização de Dados”) integra as disciplinas do 2º semestre com foco na criação e lançamento de um **novo produto ou serviço inovador** baseado em dados, tendo como contexto uma grande empresa real previamente estudada no PI1.

Esse projeto dá continuidade à formação iniciada no PI1, **aprofundando a aplicação prática** de conceitos de ciência de dados, visualização e marketing digital. O trabalho desenvolve visão de inovação, pensamento analítico orientado por dados e comunicação profissional, culminando em uma apresentação pública (**Feira de Negócios**) que aproxima os alunos do setor produtivo e da comunidade.

### Diretrizes-chave

- **Continuidade e contexto real:** cada grupo deve manter, preferencialmente, a *mesma empresa real* analisada no PI1 como base do novo projeto (evitando repetição de empresas entre grupos). Os grupos permanecem com até 6 integrantes (podendo ocorrer fusões caso algum grupo fique com menos de 3 membros).
- **Carga horária e extensão:** disciplina com 80 aulas (50 min cada), sendo 50% (40 aulas) dedicadas às *atividades de extensão universitária* integradas ao projeto. Isso inclui interação com a comunidade e preparação para a Feira de Negócios no final do semestre. Os outros 50% das aulas destinam-se ao desenvolvimento interno do projeto (aulas regulares de PI2).
- **Registro das Atividades de Extensão:** As atividades de extensão realizadas ao longo do semestre deverão ser obrigatoriamente documentadas pelos grupos, incluindo registros fotográficos das interações e processos de desenvolvimento do projeto, atas de reuniões internas e externas, registros das apresentações intermediárias e documentação da participação na Feira de Negócios. Esses materiais constituem evidências formais da extensão universitária e deverão ser organizados e inseridos nos ANEXOS do Relatório Técnico Final.
- **Disciplinas integradas:** projeto ancorado nas disciplinas *Projeto Integrador 2: Visualização de Dados, Empreendedorismo e Inovação, Marketing Digital e Análise de Dados e Estatística Aplicada à Ciência de Dados 1*, conectando conhecimentos dessas áreas para embasar a proposta inovadora.
- **Ferramentas e dados:** uso avançado de *Power BI* e programação em *Python* para análise e criação de dashboards interativos. Coleta e análise de *dados públicos e internos* relevantes ao negócio para fundamentar decisões. Técnicas estatísticas (medidas descritivas, probabilidades, testes de hipótese) apoiam a validação da solução proposta.
- **Documentação e gestão ágil:** toda a documentação permanece no *GitHub* (mesmo repositório do PI1), garantindo controle de versão e portfólio do projeto. Recomenda-se manter também ferramentas de gestão de projeto ágil (por exemplo, quadro *Trello/Kanban*) para organização das tarefas. Espera-se pelo menos uma atualização substancial no repositório a cada mês, totalizando *quatro versões* do trabalho ao longo do semestre.
- **Conformidade acadêmica:** o relatório escrito segue normas *ABNT* e template institucional da Fatec, assegurando rigor acadêmico. As apresentações utilizam o template oficial, e todo o projeto deve evidenciar

aplicação ética e responsável de dados (LGPD, privacidade) e profissionalismo na comunicação dos resultados.

## Competências e Resultados de Aprendizagem

No Projeto Integrador II, os estudantes desenvolvem competências avançadas em ciência de dados aplicada a negócios, com ênfase na *inovação orientada por dados* e na *visualização de informações* para tomada de decisão. Isso inclui a aplicação de metodologias de *Design Thinking* para criação de soluções centradas no usuário, o uso do *Mapa de Empatia* para entender profundamente as necessidades do público-alvo e a condução de *pesquisas de campo* para validação de hipóteses. Os alunos aprimoram a habilidade de *prototipar MVPs (Produtos Mínimos Viáveis)* e elaborar *Modelos de Negócio (Canvas)*, integrando estratégias de *marketing digital* (4Ps, 5As, SEO, SEM) na proposição de valor. Também são desenvolvidas capacidades de *storytelling com dados*, combinando visualizações e narrativas para comunicar insights de forma clara a públicos diversos, inclusive stakeholders externos. Habilidades de trabalho em equipe e gestão ágil de projetos são fortalecidas, assim como a conscientização sobre ética e responsabilidade no uso e divulgação de dados.

Em síntese, ao final do PI2 o estudante estará apto a transformar análises de dados em *inovações de negócio* concretas e comunicar sua relevância de maneira eficaz no ambiente corporativo e social.

## Entregáveis

1. **Relatório técnico final:** documento abrangente consolidando todo o projeto (continuação do relatório do PI1) com as novas análises e propostas. Deve incluir introdução, contexto da empresa e do desafio, metodologias aplicadas (design thinking, pesquisas), descrição da solução (produto/serviço) e seu modelo de negócio, resultados das validações com dados e usuários, planos de marketing e implantação, conclusão e referências. Seguir formato acadêmico (normas ABNT) e incluir evidências das análises de dados realizadas (gráficos, tabelas, dashboards).
2. **Apresentação final (Feira de Negócios):** exposição oral do projeto na Feira de Negócios, aberta à comunidade acadêmica e a convidados externos (profissionais e empresários). Consiste em um **pitch** de *15–20 minutos* com apoio de slides e demonstrações do protótipo ou dashboard. A apresentação enfatiza o problema identificado, a solução inovadora proposta e os resultados alcançados, adequando a comunicação para um público não técnico e destacando o valor de negócio.
3. **Evidências de processo e extensão:** manutenção de repositório *GitHub* atualizado (código, notebook(s), documentação do projeto) e, se aplicável, quadro de gerenciamento de tarefas (Trello). Registros da participação na extensão universitária, incluindo materiais preparatórios da feira, feedbacks obtidos de avaliadores externos e reflexões pós-evento, também compõem os entregáveis qualitativos do PI2.

## Etapas Essenciais (linha do tempo)

1. Revisão do PI1 & continuação dos grupos
2. Ideação inovadora (Design Thinking, definição do produto/serviço)
3. Mapeamento de empatia & concepção do MVP
4. Análise exploratória de dados & pesquisa de mercado (validação inicial)
5. Protótipo e dashboards interativos (desenvolvimento do MVP com Power BI/Python)
6. Testes de campo e validação com usuários reais (ajustes e *pivotagem* da ideia)
7. Refinamento do modelo de negócio (Canvas) & planejamento de marketing digital
8. Entrega parcial (documentação preliminar)
9. Preparação do storytelling & pitch final (slides, ensaios e feedback)
10. **Feira de Negócios** (apresentação pública e avaliação final).

## Cronograma Sugerido (5 meses)

O cronograma do Projeto Integrador II abrange cinco meses letivos (fevereiro a junho, ou agosto a dezembro), distribuindo as atividades de forma progressiva e integrando teoria, prática e extensão.

No mês inicial (**Fevereiro/Agosto**), ocorre a retomada dos conceitos do PI1, formação ou ajuste dos grupos e o planejamento da nova solução, junto ao início do treinamento em ferramentas de visualização de dados (Power BI) e análises exploratórias para validar oportunidades identificadas.

Em **Março/Setembro**, os esforços se concentram na *ideação e concepção* do produto/serviço inovador usando Design Thinking, aliada a aprofundamentos em estatística descritiva e marketing digital para entender tendências de mercado e comportamento do cliente.

Em **Abril/Outubro**, o foco volta-se à *validação prática*: os grupos conduzem pesquisas de campo e coletam feedback de potenciais usuários, refinando seus protótipos e dashboards com base nesses insights e em princípios de design gráfico.

Até o **final de abril/outubro**, produz-se uma *entrega parcial* do projeto (documentação e artefatos atualizados) para avaliação formativa.

Na primeira quinzena de **Maió/Novembro**, com grande parte do projeto desenvolvido, são realizados *ajustes finais* no modelo de negócio (eventuais pivotagens no Canvas) e definidas estratégias de marketing e storytelling para a apresentação. Também são aplicados conceitos estatísticos avançados (intervalos de confiança, testes de hipótese) para validar resultados.

Por fim, na **segunda quinzena de Maio/Novembro**, é dedicado à *preparação final*: revisão geral do trabalho escrito, finalização dos dashboards e slides e *simulações de apresentação* (ensaios de pitch) visando a **Feira de Negócios**, que ocorre na *primeira semana de Junho* para o caso do 1º semestre e na *última semana de Novembro*, para o caso do 2º semestre. Nessa feira, os grupos apresentam suas propostas de valor para a comunidade interna da Fatec e convidados externos, recebendo avaliações da banca e feedback do público.

## Sistema de Avaliação

A avaliação do Projeto Integrador II totaliza 100 pontos, divididos em: **Relatório Parcial (30%)**, **Relatório Técnico Final – versão escrita (30%)** e **Feira de Negócios (40%)**.

Para fins de clareza avaliativa, o PI2 adota três momentos avaliativos distintos:

1. **Avaliação formativa intermediária (Relatório Parcial)** — foco na evolução técnica do projeto;
2. **Avaliação acadêmica final (Relatório Técnico Final)** — foco na qualidade científica e documental;
3. **Avaliação de comunicação e impacto (Feira de Negócios)** — foco na capacidade de comunicar valor e inovação ao público externo.

A entrega parcial (no mês de **abril/outubro**) é corrigida pelos professores das disciplinas âncoras, contribuindo com 30% da nota e oferecendo retorno para melhorias. O relatório técnico final completo, entregue próximo à feira, vale outros 30%. A apresentação pública na Feira de Negócios corresponde aos 40% restantes da nota – sendo avaliada quanto à clareza da comunicação, domínio do conteúdo, qualidade das visualizações e capacidade de responder às perguntas da banca e do público.

**Importante:** assim como no PI1, a média final do PI2 compõe **20% da nota final de cada disciplina** deste 2º semestre, reforçando o caráter interdisciplinar do projeto.

Assim, para alcançar desempenho máximo no PI2, os grupos devem seguir boas práticas similares às do PI1, agora acrescentando o viés de inovação e extensão: manter rigor na análise de dados e na estrutura do relatório, alinhar a solução proposta às necessidades reais identificadas, iterar o protótipo com base em feedbacks, cuidar do design e objetividade dos dashboards, e treinar exaustivamente a apresentação final para o público.

É recomendável que cada equipe articule claramente a *conexão entre a análise de dados e a proposta de valor*, demonstre evidências concretas de viabilidade (dados de mercado, resultados de piloto ou MVP) e comunique com entusiasmo profissional na feira.

O uso dos templates e modelos fornecidos (ex.: estrutura de relatório, roteiro de pitch, rubricas de avaliação) servirá de guia para garantir a qualidade e coerência do projeto.

*Em uma frase:* o PI2 desafia o grupo a **transformar dados em inovação de negócio e convencer o mundo real de seu valor**, integrando análise robusta, criatividade e habilidade de comunicação.