



Manual do Projeto Integrador III Análise de Dados I

CST de Ciência de Dados para Negócios

Versão 3.0 – Fevereiro de 2026



Sumário

Introdução	3
Objetivo e Escopo do Projeto Integrador I.....	4
Competências Desenvolvidas e Objetivos de Aprendizagem	5
Diretrizes Gerais do Projeto Integrador III	8
Ferramentas de Suporte ao Projeto	10
Etapas do Projeto Integrador III	11
Cronograma de Execução – Aproximadamente 15 Semanas	13
Elaboração do Relatório Final (Normas ABNT e Estrutura)	16
Apresentação Final do Projeto (Slides e Defesa Oral)	20
Critérios de Avaliação do Projeto (Relatório e Apresentação)	23
Anexos e Modelos Disponíveis	27
FICHA DE AVALIAÇÃO – PROJETO INTERDISCIPLINAR 3 – PI 3	28
Descritivos no PPC – CDN.....	29
PLANEJAMENTO DA ATIVIDADE DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA.....	31
Resumo Executivo — Projeto Integrador III (PI3) • CDN	33

Introdução

O presente Manual do Projeto Integrador III – Análise de Dados I, do Curso Superior de Tecnologia em Ciência de Dados para Negócios da Fatec Votorantim, foi elaborado em consonância com as orientações institucionais do Centro Paula Souza, especialmente com o Manual de Projetos Interdisciplinares da CESU – Unidade do Ensino Superior de Graduação. Sua finalidade é orientar estudantes e docentes quanto aos fundamentos, objetivos, organização, etapas, critérios de avaliação e entregas esperadas no desenvolvimento do PI III, assegurando unidade de compreensão, coerência metodológica e alinhamento com a proposta pedagógica do curso.

Mais do que um componente curricular isolado, o Projeto Integrador III representa um espaço formativo estratégico no percurso acadêmico do estudante, uma vez que articula conhecimentos técnicos, científicos e profissionais em torno da análise de problemas reais vivenciados por empresas, órgãos públicos e organizações da comunidade. Nesse sentido, o PI III materializa princípios fundamentais da Educação Profissional e Tecnológica, especialmente a interdisciplinaridade, a aproximação com o setor produtivo e a formação voltada à solução de demandas concretas da sociedade, em conformidade com a Resolução CNE/CP nº 1/2021. Ao inserir o estudante em contextos reais de coleta, organização, tratamento, interpretação e comunicação de dados, o projeto fortalece a relação entre teoria e prática e amplia a compreensão sobre o papel da Ciência de Dados na geração de valor para organizações e para a sociedade.

No contexto específico do terceiro semestre, o PI III assume importância singular por consolidar a transição do estudante para uma atuação mais analítica, investigativa e orientada por evidências. O foco deixa de ser apenas a compreensão inicial do negócio e passa a incorporar, de modo mais estruturado, o uso de dados como suporte à identificação de problemas, à construção de diagnósticos e à formulação de recomendações. Dessa forma, o projeto promove a integração entre componentes curriculares do semestre, permitindo que conceitos de estatística, programação, banco de dados, álgebra linear e análise aplicada sejam mobilizados de forma articulada na construção de soluções contextualizadas e tecnicamente fundamentadas.

Além de sua dimensão acadêmica, o Projeto Integrador III também se caracteriza como atividade de extensão curricular, pois pressupõe interação efetiva com atores externos à instituição e busca produzir contribuições relevantes para o contexto organizacional analisado. Isso exige dos estudantes não apenas domínio técnico, mas também postura ética, responsabilidade no tratamento das informações, capacidade de comunicação, escuta ativa, organização do trabalho em equipe e sensibilidade para compreender as necessidades da organização parceira. Assim, o PI III contribui para a formação de um profissional capaz de atuar de maneira crítica, colaborativa e socialmente comprometida.

Este manual, portanto, foi concebido como instrumento de apoio ao desenvolvimento do projeto ao longo do semestre. Nele, são apresentadas as competências e objetivos de aprendizagem envolvidos, as diretrizes gerais do trabalho, as ferramentas de suporte recomendadas, as etapas de execução, o cronograma sugerido, as orientações para elaboração do relatório final, os parâmetros da apresentação oral e os critérios de avaliação. Espera-se, com isso, oferecer aos estudantes um referencial claro e seguro para a condução do PI III, favorecendo a produção de projetos consistentes, bem fundamentados e alinhados às exigências acadêmicas, profissionais e extensionistas do curso.

Objetivo e Escopo do Projeto Integrador I

O Projeto Integrador III: “**Análise de Dados 1**” é uma iniciativa interdisciplinar e atividade de extensão curricular que desafia os estudantes do 3º semestre de Ciência de Dados para Negócios da Fatec Votorantim a aplicarem seus conhecimentos em um contexto prático, por meio da análise de uma situação problema de uma **empresa real, órgão público ou organização da comunidade** utilizando dados e informações públicas ou disponibilizadas pela instituição parceira, respeitando os acordos de confidencialidade quando aplicáveis.

Esse projeto tem como objetivo aproximar os alunos do setor produtivo e promover a integração de diversas disciplinas do semestre, permitindo que por meio do diagnóstico de um problema real de negócio, cada grupo desenvolva uma proposta de análise de dados personalizada e viável para solucionar ou mitigar o problema diagnosticado.

Em outras palavras, o PI III busca **unir todos os conhecimentos adquiridos durante o semestre** em um único trabalho, proporcionando uma experiência realista alinhada ao mercado de trabalho que valoriza tanto o conhecimento técnico quanto sua aplicação prática, bem como o desenvolvimento de postura ética, responsabilidade profissional e compromisso com a extensão universitária.

O projeto é **ancorado por disciplinas-chave** do semestre (Estatística Aplicada a Ciência De Dados II, Técnicas de Programação Aplicada a Ciência De Dados, Banco de Dados Aplicado A Ciência De Dados I, Álgebra Linear Aplicada a Ciência De Dados e o próprio Projeto Integrador III), garantindo que conteúdos dessas áreas sejam utilizados de forma integrada na resolução do desafio proposto, culminando no desenvolvimento de um produto funcional aplicado a um contexto real.

Em termos de **escopo**, cada grupo de alunos deverá selecionar uma empresa dentro dos critérios estabelecidos (detalhados adiante) e, ao longo do semestre, realizar uma série de etapas que incluem entendimento de um problema real, análises relacionadas aos dados e diagnóstico analítico baseado em dados que servirá como base para evolução técnica no Projeto Integrador IV, mantendo registros formais das interações realizadas com a organização parceira.

Ao final, os resultados deverão ser compilados em um relatório escrito formal no padrão definido neste manual, e apresentados oralmente para uma banca avaliadora, com **participação de representantes da empresa parceira** sempre que possível, permitindo a avaliação tanto do **conteúdo técnico** quanto das **habilidades de comunicação**, da postura profissional e da aderência às **práticas extensionistas** dos estudantes.

Competências Desenvolvidas e Objetivos de Aprendizagem

O Projeto Integrador III foi concebido para desenvolver nos estudantes um conjunto de **competências profissionais e socioemocionais**, bem como alcançar determinados **objetivos de aprendizagem** específicos. A seguir, listamos essas competências e objetivos, com uma breve explicação de cada um:

Competências Desenvolvidas

- **Análise de dados e identificação de insights:** Capacidade de analisar e examinar dados, identificando padrões, tendências e insights relevantes. No contexto do PI III, significa saber extrair informações úteis de dados, interpretar relatórios, analisar as bases de dados para compreender a situação atual e sugerir melhorias baseadas em evidências.
- **Gerenciamento de projetos:** Habilidade de gerenciar projetos de análise de dados, definindo metas, prazos, recursos e garantindo a execução eficiente das tarefas. No PI III, essa competência se materializa na condução de um projeto real de extensão ao longo do semestre, com planejamento das atividades, divisão de responsabilidades no grupo, registro de reuniões com a empresa e acompanhamento sistemático das entregas.
- **Identificar e resolver problemas complexos por meio da análise de dados e da aplicação de técnicas adequadas:** Capacidade de compreender problemas multifacetados e utilizar ferramentas analíticas e métodos estatísticos para desenvolver soluções eficazes e baseadas em evidências. Identificar limitações nos processos empresariais e desenvolver modelos de análise ou previsão são tarefas que precisam ser analisadas pelos estudantes no PI III.
- **Tradução de problemas de negócio em problemas analíticos orientados por dados:** Capacidade de planejar e elaborar estratégias e planos de ação para solucionar problemas relacionados aos dados de uma organização. Por meio do projeto de extensão, os alunos aprendem a transformar análises em recomendações estratégicas aplicáveis, alinhadas à realidade e às prioridades da empresa ou instituição atendida (por exemplo, sugestões de melhorias ou iniciativas para a empresa estudada).
- **Elaborar, gerenciar e apoiar projetos, identificando oportunidades e avaliando os riscos inerentes:** Habilidade de estruturar e acompanhar projetos, reconhecendo potenciais melhorias e antecipando desafios, garantindo a viabilidade das soluções propostas. No PI3, significa, por exemplo, prever limitações de coleta de dados, dificuldades de integração de sistemas ou falhas na comunicação com a empresa, e agir preventivamente para minimizar impactos.
- **Postura ética, profissional e empática nas relações com o setor produtivo:** Comportamento adequado e respeitoso na interação com empresas, órgãos públicos e organizações parceiras, garantindo sigilo, confidencialidade dos dados e profissionalismo em todas as etapas do projeto. Na prática, envolve comunicar-se de forma clara, escutar ativamente os problemas da empresa, respeitar prazos e acordos, além de demonstrar empatia ao compreender os desafios enfrentados pela organização. No âmbito da extensão, essa competência envolve a assinatura de acordos de confidencialidade, a elaboração de atas de reuniões, o respeito aos prazos acordados e a construção de uma relação colaborativa e empática com os parceiros externos.

Objetivos de Aprendizagem

Ao final do Projeto Integrador III, os alunos deverão ser capazes de atingir os seguintes objetivos de aprendizagem, demonstrando na prática o que foi assimilado durante a execução do projeto:

- **Desenvolver a capacidade dos estudantes de compreender o negócio de uma empresa regional:** Aprender a analisar o contexto, os processos e os objetivos estratégicos de empresas locais, compreendendo como diferentes áreas impactam os resultados.
- **Identificar um problema real e propor e documentar uma solução baseada em análise de dados:** Reconhecer desafios concretos enfrentados pelas empresas e a aplicar técnicas de análise de dados para gerar insights relevantes. Além disso, aprender a documentar de forma clara e estruturada o processo e as soluções propostas.
- **Desenvolver competências de escuta ativa e diagnóstico de problemas empresariais reais:** Promover a habilidade de ouvir atentamente as demandas e dificuldades das empresas, interpretando corretamente os problemas, de forma a obter um diagnóstico preciso, fundamentado em dados e evidências reais.
- **Elaborar uma proposta estruturada de pipeline completo de análise de dados:** Desenvolver um fluxo de trabalho que abrange desde a coleta e limpeza de dados até a análise e visualização de resultados.
- **Produzir relatórios técnicos e apresentações eficazes para públicos externos:** Desenvolver a habilidade de escrever relatórios e documentos técnicos-científicos seguindo as normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) no que diz respeito à formatação, referências, citações e linguagem acadêmica adequada. Isso inclui elaborar um relatório claro, coerente, gramaticalmente correto e devidamente referenciado. Aprender a comunicar os resultados de suas análises de maneira clara, objetiva e adaptada ao público-alvo.
- **Estimular o trabalho colaborativo, comunicação com stakeholders e validação externa das soluções:** Promover a cooperação entre os estudantes e a interação com profissionais das empresas, permitindo feedback e ajustes contínuos.
- **Vivenciar a prática de extensão:** Proporcionar uma experiência concreta de extensão, na qual os estudantes atuem diretamente em situações reais desde o primeiro contato com a organização parceira até a apresentação final do projeto. Esse objetivo contempla a participação em reuniões, o registro das interações, o respeito aos acordos estabelecidos e a entrega de soluções aplicáveis ao contexto da organização. Essa interação permite que os estudantes compreendam a complexidade do mundo empresarial, aprendam a lidar com problemas não estruturados e fortaleçam suas habilidades de diagnóstico, comunicação e tomada de decisão. Ao mesmo tempo, promove impacto na comunidade local, uma vez que as soluções propostas podem contribuir para otimizar processos, reduzir custos, aumentar a eficiência e apoiar decisões estratégicas.
- **Desenvolver postura profissional, ética e responsável no âmbito das atividades de extensão:** Exercitar o comportamento ético e profissional na relação com empresas e instituições parceiras, incluindo o respeito à confidencialidade das informações, o cumprimento de prazos, a comunicação clara e a responsabilidade sobre as decisões analíticas tomadas ao longo do projeto.
- **Promover impacto social e fortalecimento do vínculo entre a instituição e a comunidade:** Contribuir para o desenvolvimento regional ao aplicar o conhecimento acadêmico em problemas

reais das organizações, fortalecendo o vínculo entre a Fatec e empresas locais e ampliando a função social da extensão universitária.

- **Integrar habilidades técnicas e resultados de extensão:** Entender a importância do PI III como um projeto de extensão, o qual não se limita à aprendizagem acadêmica, mas envolve também a responsabilidade social e a transformação do ambiente externo por meio da ciência de dados.

Essas competências e objetivos balizam todo o desenvolvimento do PI III. Em suma, espera-se que ao término do projeto o aluno tenha uma visão abrangente de como analisar um problema de negócio e suas implicações, além de propor soluções e insights de forma colaborativa, trabalhando em equipes utilizando ferramentas modernas e seja capaz de comunicar suas descobertas de forma profissional.

Diretrizes Gerais do Projeto Integrador III

Nesta seção, apresentamos as diretrizes oficiais que norteiam a execução do Projeto Integrador III, conforme estabelecido pelo curso:

- **Formação de grupos:** Os alunos devem se organizar em grupos de até **6 integrantes** (número máximo) para realizar o projeto em conjunto. A colaboração em equipe é essencial, pois permite a divisão de tarefas e a integração de habilidades complementares de cada membro. Recomenda-se que os grupos sejam formados já no início do semestre (primeira semana de aula), durante as sessões de acolhimento e introdução ao PI, sob orientação dos professores.
- **Escolha da empresa (tema do projeto):** Cada grupo deve escolher uma empresa, órgão público ou ONG que será o objeto de estudo ao longo do semestre, servindo como base para o desenvolvimento do projeto. O foco principal está na identificação de um problema de negócio que possa ser resolvido por meio da análise de dados, garantindo que o projeto tenha relevância prática e impacto real. Embora todos os tipos de organizações possam ser considerados, dá-se preferência a instituições próximas à região, facilitando a interação entre os estudantes e a organização. Essa proximidade contribui para a coleta de dados, realização de entrevistas, reuniões e acompanhamento do projeto. Para a definição da empresa, cujo problema de negócio será analisado, deve-se considerar a disponibilidade e qualidade dos dados, a relevância do problema para o negócio ou comunidade; e possibilidade de interação direta com a organização. A validação da escolha da empresa e do problema de negócio é realizada através de um formulário contendo os detalhes da proposta de projeto dos estudantes, sendo assim, após a validação do professor, os alunos darão sequência ao cronograma estipulado para o projeto.
- **Escopo do projeto e problema de negócio:** Uma vez escolhida a empresa, o grupo deve definir claramente qual será o **foco ou problema de negócio** a ser investigado. Em geral, o projeto deve começar com uma pergunta norteadora ou problema identificado na empresa, que os alunos buscarão compreender e para o qual proporão estratégias ou soluções. Por exemplo, o grupo pode investigar como a empresa poderia melhorar sua participação de mercado diante de novos concorrentes, ou como a cultura de inovação da empresa pode ser fortalecida. Ter um escopo bem definido desde o início orienta as pesquisas e análises subsequentes.
- **Interação com a empresa e coleta de dados:** A co-participação da empresa parceira é fundamental para o sucesso do projeto, pois garante que os estudantes tenham acesso a informações reais e contexto suficiente para desenvolver uma solução relevante. Os grupos devem **promover reuniões técnicas** e, quando possível, **visitas presenciais** para entender os processos da empresa, realizar entrevistas e coletar dados primários que apoiem a análise do problema de negócio. Caso visitas presenciais não sejam viáveis, a interação pode ocorrer de forma online, por meio de videoconferências e compartilhamento digital de materiais. É importante ressaltar que este é um processo contínuo, que se inicia no PI III e se consolida no PI IV, onde os grupos deverão aprofundar a análise, testar soluções e apresentar resultados finais para a empresa parceira.
- **Documentação centralizada no GitHub:** Uma recomendação importante do PI III é que **toda a documentação do projeto deve ser centralizada e gerenciada na plataforma GitHub**. Cada grupo deverá criar um repositório GitHub próprio para o projeto, que servirá como um portfólio vivo do andamento dos trabalhos. O repositório deve conter, no mínimo: um arquivo README.md com um resumo do projeto (atualizado conforme o projeto evolui) e uma estrutura de pastas organizada para armazenar os artefatos produzidos (dados coletados, rascunhos do relatório, apresentações,

códigos, etc.). O uso do GitHub traz vários benefícios: controle de versão (possibilidade de voltar a versões anteriores do texto), trabalho colaborativo assíncrono (vários membros editando conteúdos diferentes) e transparência no progresso (commits periódicos demonstrando a evolução do projeto). É **recomendado que o grupo registre pelo menos quatro versões principais do relatório ao longo do semestre** – aproximadamente uma versão preliminar a cada mês – refletindo as melhorias e complementações feitas. Essas versões podem ser marcadas com tags ou releases no GitHub, facilitando o acompanhamento pelos professores. *Dica:* Mantenha o repositório organizado com commits claros e mensagens descritivas, e não deixe para subir tudo de última hora; isso também será avaliado (vide critérios de avaliação).

- **Gestão de atividades pelo Trello (ou ferramenta similar):** Além do GitHub, espera-se que os grupos utilizem metodologias ágeis para organizar seu fluxo de trabalho. A ferramenta sugerida é o **Trello**, usando quadros do tipo *Kanban* para gerenciar as tarefas do projeto. Outras ferramentas ágeis podem ser usadas conforme preferência do grupo (ex.: Asana, Jira, Microsoft Planner), mas o importante é adotar alguma forma de planejamento visual e acompanhamento de tarefas.
- **Disciplinas integradas (âncoras):** Como mencionado, o PI III se alimenta de conteúdos de várias disciplinas do semestre. Em especial, as disciplinas **Estatística Aplicada a Ciência De Dados II, Técnicas de Programação Aplicada a Ciência De Dados, Banco de Dados Aplicado A Ciência De Dados I, Álgebra Linear Aplicada a Ciência De Dados** oferecem conceitos e ferramentas que serão aplicados no projeto. A análise exploratória, os testes estatísticos e a interpretação de resultados são aprofundados em **Estatística Aplicada à Ciência de Dados II**. Já **Técnicas de Programação Aplicada à Ciência de Dados** aborda aspectos relacionados à automação de análises, modelagem computacional e fundamentos de machine learning. Em **Banco de Dados Aplicado à Ciência de Dados I**, os estudantes desenvolvem competências em modelagem, consultas e integração de dados provenientes de diferentes fontes. Por sua vez, em **Álgebra Linear Aplicada à Ciência de Dados**, são estudados os fundamentos matemáticos que sustentam algoritmos de análise e aprendizado de máquina, como operações com matrizes, vetores, sistemas lineares e transformações, os quais contribuem para a compreensão de técnicas de redução de dimensionalidade, representações de dados e modelagens utilizadas no contexto do projeto. Os alunos são incentivados a **aproveitar o PIII para conectar teoria e prática**: tudo o que estiver sendo visto nessas disciplinas pode e deve ser refletido nas análises do projeto integrador.
- **Entrega e avaliação integradas:** O Projeto Integrador III tem um peso significativo na composição da nota dos alunos. De acordo com o plano do curso, a nota do PIII compõe **20% da nota final em todas as disciplinas do primeiro semestre**. Ou seja, um bom desempenho no PI melhora o resultado geral do aluno, enquanto um desempenho insatisfatório pode comprometer a aprovação, dado seu peso considerável. A avaliação do projeto será detalhada mais adiante, mas de modo geral inclui a qualidade do relatório escrito, a eficácia da apresentação oral e aspectos de processo (como uso das ferramentas e participação). Por ser um trabalho semestral extenso, é fundamental não deixar para fazer tudo próximo da entrega – o cronograma deve ser seguido de forma consistente para evitar atropelos no final.

Resumindo, essas diretrizes estabelecem **como o projeto deve ser conduzido**. Escolher uma boa empresa, delimitar bem o foco, usar as ferramentas adequadamente e seguir os padrões exigidos (acadêmicos e éticos) são requisitos para o sucesso no Projeto Integrador III.

Ferramentas de Suporte ao Projeto

Durante a realização do PIII, os alunos terão contato e deverão fazer uso de algumas **ferramentas tecnológicas fundamentais** tanto para a gestão do projeto quanto para a análise de dados. A seguir destacamos o papel de cada uma e damos orientações de uso no contexto do trabalho:

- **Ambientes de Desenvolvimento:** Google Colab é um ambiente utilizado para programação em nuvem, permitindo a colaboração em tempo real entre os integrantes do grupo. Facilita o compartilhamento de notebooks e a execução de códigos sem necessidade de instalação local. Ideal para projetos com acesso remoto e integração rápida. Jupyter Notebook é um ambiente voltado para documentação interativa, combina código, visualizações e explicações textuais em um único ambiente. Permite criar relatórios analíticos dinâmicos e registrar todo o processo de análise de dados. O Visual Studio Code (VS Code) é utilizado para desenvolvimento estruturado de scripts e projetos mais complexos. Possui extensões que facilitam a programação em Python, integração com GitHub e depuração avançada. A linguagem Python é a principal linguagem do PIII e utilizada em todas as etapas do projeto.
- **Bibliotecas para Ciência de Dados e Machine Learning:** Pandas e NumPy são bibliotecas essenciais para manipulação, limpeza e análise de grandes conjuntos de dados. Ajudam na transformação e estruturação dos dados para análises mais precisas. Já o Matplotlib e Seaborn são voltadas para visualização de dados, permitem criar gráficos personalizados e relatórios visuais de fácil compreensão. A Scikit-learn oferece algoritmos prontos para aprendizado de máquina, como regressões, classificações e clusterização, além de ferramentas para avaliação de modelos. As bibliotecas TensorFlow e Keras são usadas para desenvolver modelos mais avançados, incluindo redes neurais e aplicações de deep learning, quando o projeto exigir maior complexidade. Por fim, a Statsmodels é ideal para análises estatísticas mais detalhadas, como regressões, testes de hipóteses e modelagem inferencial.
- **Dashboards e Visualização:** O Power BI é uma ferramenta principal para criação de dashboards interativos, permitindo consolidar dados e apresentar insights de forma visual e dinâmica para empresas parceiras. O Google Looker Studio é uma alternativa gratuita e online para criação de dashboards colaborativos, facilitando o compartilhamento com empresas e equipes externas.
- **Gestão do Projeto e Versionamento:** O GitHub é uma plataforma de versionamento que garante organização e histórico do código-fonte. Permite colaboração entre equipes e transparência no desenvolvimento do projeto. O Trello e a ferramenta para gestão de tarefas e acompanhamento do progresso, útil para estruturar o fluxo de trabalho.
- **Ferramentas para Entregas Finais:** O MS PowerPoint, Google Slides e Canva auxiliam na criação de apresentações visuais e estruturadas, garantindo clareza e padronização institucional. Para o vídeo-Pitch poderão ser utilizadas ferramentas como Canva, CapCut, iMovie e Filmora, as quais permitem criar vídeos dinâmicos e envolventes, sintetizando o problema, a solução e os resultados do projeto.

Em resumo, o **uso integrado dessas ferramentas de desenvolvimento e análise, visualização, comunicação e gestão** reflete as melhores práticas em projetos reais de Ciência de Dados. Além de contribuir para a qualidade do projeto integrador, a proficiência nelas é um ganho profissional para os alunos.

Etapas do Projeto Integrador III

A execução do Projeto Integrador I se dá por meio de uma série de **etapas sequenciais**, que conduzem os alunos desde a concepção inicial até a entrega final. Abaixo descrevemos detalhadamente cada etapa do projeto, em ordem lógica, com orientações sobre o que deve ser feito e dicas para uma boa realização:

- 1. Introdução à Disciplina e Conceitos Iniciais de Pipeline:** Esta fase inicial ocorre na 1ª semana do semestre. Os alunos são introduzidos à disciplina de Ciência de Dados, aos conceitos básicos de pipeline de dados e às principais ferramentas que serão utilizadas ao longo do projeto integrador. O professor apresenta a estrutura do PI3, objetivos, critérios de avaliação e metodologia de acompanhamento. É uma etapa fundamental para alinhar expectativas, esclarecer dúvidas e preparar os grupos para a sequência de atividades.
- 2. Formação dos Grupos, Escolha da Empresa e Registro Inicial:** Entre a 2ª e 3ª semanas, os alunos se organizam em grupos, identificam empresas parceiras e escolhem o problema real a ser investigado. É essencial que todos os integrantes estejam de acordo com a empresa selecionada, garantindo engajamento e interesse pelo projeto. Nesta fase, cada grupo também registra informações preliminares no GitHub e Trello, criando os primeiros repositórios, quadros e tarefas iniciais, como levantamento de histórico da empresa e coleta de dados básicos.
- 3. Análise de Viabilidade e Validação do Escopo do Projeto:** Na 4ª e 5ª semanas, os grupos realizam a análise de viabilidade do projeto, **submetendo inicialmente o escopo proposto à validação do professor responsável e da coordenação do curso**. Após essa validação, ocorre a **reunião inicial (kick-off) com a empresa parceira**, destinada ao alinhamento das expectativas, ao detalhamento das demandas e, quando aplicável, à **assinatura do Acordo de Confidencialidade (Non-Disclosure Agreement – NDA)**. Essa etapa inclui o preenchimento de formulários oficiais, a submissão do projeto à aprovação institucional e o ajuste de objetivos e limites do estudo conforme as diretrizes recebidas. Nessa fase, os grupos consolidam a compreensão do problema de negócio e alinham as expectativas entre todos os envolvidos.
- 4. Coleta Inicial de Dados e Pré-Processamento:** Entre a 6ª e 8ª semanas, os grupos iniciam a coleta de dados da empresa, aplicando técnicas de pré-processamento e realizando análises preliminares. Simultaneamente, aprofundam a compreensão do negócio e registram formalmente as reuniões e interações realizadas. Esta fase é essencial para obter dados confiáveis, identificar padrões iniciais e preparar os insumos que sustentarão as análises subsequentes.
- 5. Desenvolvimento do Diagnóstico e Storytelling:** Durante a 9ª e 10ª semanas, com os dados já consolidados, os grupos elaboram o diagnóstico, destacando insights e recomendações estratégicas para a empresa. Além disso, é iniciada a produção do storytelling, organizando de forma clara e estruturada as conclusões obtidas, de modo que possam ser apresentadas de forma impactante.
- 6. Criação do Dashboard Interativo e Refinamento do Relatório Técnico:** Na 11ª e 12ª semanas, os grupos desenvolvem dashboards interativos para visualização de dados e indicadores. Paralelamente, refinam o relatório técnico, preparam o vídeo-pitch e atualizam continuamente o

GitHub e Trello, garantindo que todo o trabalho esteja registrado, organizado e pronto para avaliação.

7. **Preparação Final para Apresentação:** Na 13ª semana, os grupos entram na fase final de preparação da apresentação oral. Isso envolve a elaboração dos slides, realização de ensaios, ajustes nos conteúdos apresentados, testes de apresentação e a conferência de um checklist de evidências, garantindo que todos os elementos do projeto estejam completos e coerentes para a apresentação final.
8. **Elaboração do Relatório Final e Preparação para a Apresentação:** À medida que as etapas acima vão sendo concluídas, o grupo deve estar continuamente redigindo partes do **relatório final** do projeto. Porém, nas últimas semanas do semestre (aproximadamente da 12ª semana em diante) a prioridade se volta para *compilar, revisar e finalizar o texto* segundo as normas exigidas, bem como *preparar a apresentação oral*. Conforme o cronograma institucional, costuma-se estipular que na semana 12 haja a entrega de uma *versão preliminar do relatório escrito e uma prévia da apresentação* para feedback dos professores. Essa versão será lida pelos orientadores, que devolverão comentários quanto a ajustes necessários de conteúdo, formatação, aprofundamento ou correção. Após receber os feedbacks, os grupos têm cerca de uma semana para refinamento. Assim, na semana 13 deve ser enviada a *versão final do relatório* (já ajustada) junto com os slides definitivos da apresentação. Todos esses arquivos também devem estar atualizados no GitHub do grupo. Por fim, as semanas 14 e 15 são reservadas para as *apresentações finais* dos projetos integradores para uma banca avaliadora. Todos os grupos apresentam, geralmente com duração em torno de *20 a 30 minutos por grupo*, seguidos de perguntas da banca. A banca costuma ser composta pelos professores das disciplinas envolvidas, do profissional que foi o contato da empresa externa e, quando possível, convidados externos com experiência em negócios ou em ciência de dados, para enriquecer a avaliação. Os alunos devem estar preparados para responder a questionamentos sobre a empresa, os dados apresentados, as estratégias sugeridas e as ferramentas utilizadas. Essa etapa final é uma oportunidade de *demonstrar domínio do trabalho realizado* e também de exercitar habilidades de apresentação em público, concluindo o projeto com a síntese e destaque dos resultados obtidos.

Cada uma dessas etapas é essencial para o sucesso do projeto. Seguindo-as na sequência e nos prazos estipulados, o grupo conseguirá construir gradativamente um trabalho robusto e evitará atropelos de última hora. No próximo item, apresentamos um cronograma sugerido para distribuir essas atividades ao longo das 15 semanas de trabalho efetivo.

Cronograma de Execução – Aproximadamente 15 Semanas

Abaixo está um **cronograma sugerido de 15 semanas** para o Projeto Integrador I, contemplando uma semana inicial introdutória e as últimas quatro semanas dedicadas à finalização e apresentação. Este cronograma serve como referência para os grupos planejarem suas atividades, podendo haver ajustes conforme o calendário específico de aulas e feriados do semestre:

1. **Semana 1 – Introdução e Formação do Grupo:** Apresentação do Projeto Integrador pela coordenação/professor, explicação dos objetivos e da metodologia. Formação dos grupos de trabalho e início das discussões sobre possíveis empresas a escolher. Conceitos iniciais de pipeline em Ciência de Dados
2. **Semana 2 – Seleção da Empresa e Definição do Escopo:** Cada grupo finaliza a escolha da empresa real que irá analisar (com aprovação do professor) e define qual problema de negócio ou questão estratégica será o foco do projeto. Primeira coleta de informações básicas da empresa (histórico, ramo, produtos principais). (*Entrega:* confirmação dos grupos formados e segmento de interesse da empresa) .*
3. **Semana 3 – Início do Projeto e Infraestrutura:** Configuração do repositório *GitHub* do grupo (incluir README inicial com resumo do projeto) e do quadro *Trello* com as tarefas iniciais. Início da pesquisa sobre a empresa parceira e o seu problema real: coleta de nome da empresa, setor, pessoa de contato e dados que qualifiquem o problema escolhido.
4. **Semana 4 – Pesquisa do Problema Escolhido:** Aprofundamento no problema de negócio escolhido. Levantamento inicial das etapas do pipeline de dados: coleta, tratamento, análise, indicadores, dashboards e relatórios automatizados. Realização de contato ou visita à empresa nessa fase para obter informações adicionais. Documentação dessas informações no relatório (seções introdutórias, perfil da empresa, etc.). (*Entrega:* nome da empresa escolhida e descrição breve do escopo do projeto). *
5. **Semana 5 – Pesquisa da Metodologia e Ferramentas:** Foco na análise da viabilidade das possíveis ferramentas que serão utilizadas na execução do projeto, sejam linguagens, bibliotecas, softwares e plataformas para desenvolvimento do Dashboard. Quando aplicável, assinatura do termo de confidencialidade do projeto e entrega do documento para a Coordenação.
6. **Semana 6 – Coleta inicial de dados:** Realização da coleta inicial de dados junto à empresa, garantindo que todas as informações relevantes sejam capturadas. Além disso, os grupos começam a organizar e documentar esses dados para facilitar o processamento posterior.
7. **Semana 7 – Pré-processamento e análise preliminar:** Compreensão dos dados coletados para que se inicie o pré-processamento, correção de inconsistências e tratamento de valores faltantes. Em seguida, realiza-se uma análise preliminar exploratória para identificar padrões iniciais e gerar primeiras interpretações.
8. **Semana 8 – Compreensão detalhada do negócio:** Dedicar-se à compreensão aprofundada do problema de negócio da empresa parceira. Filtrar e transformar variáveis para utilização nos indicadores propostos. Todos os encontros e decisões do grupo são registrados formalmente para servir de referência durante as próximas etapas do projeto.

9. **Semana 9 – Diagnóstico:** Com os dados já consolidados, inicia-se o desenvolvimento do diagnóstico, identificando problemas, oportunidades e tendências relevantes. O objetivo é gerar insights que orientem as decisões estratégicas e as recomendações do projeto.
10. **Semana 10 – Storytelling:** Elaboração do storytelling para comunicar os resultados de forma clara e envolvente. Essa narrativa serve de base para a apresentação final, conectando os dados às conclusões de maneira estruturada e visualmente atrativa.
11. **Semana 11 – Criação do dashboard (parte 1):** Nesta semana, os grupos iniciam o desenvolvimento do dashboard interativo, definindo a estrutura, os principais indicadores e os elementos visuais. O foco está em criar um protótipo funcional que traduza os dados em informações claras e acessíveis. Nessa semana também ocorre a definição do roteiro do vídeo-pitch, o qual se trata de uma forma rápida e atrativa de apresentar uma ideia ou solução, destacando os pontos principais em poucos minutos. No caso do PI3, o vídeo-pitch tem como objetivo demonstrar a solução desenvolvida pelo grupo, apresentando de forma clara o problema de negócio, o processo de análise de dados e os principais resultados.
12. **Semana 12 – Criação do dashboard (Parte 2) e Entrega Preliminar:** Na etapa seguinte, o dashboard é refinado, incorporando melhorias visuais e funcionais com base em testes e feedback recebidos. O objetivo é entregar uma ferramenta final que facilite a análise e a tomada de decisão. No início da semana 12, ocorre a entrega da *primeira versão completa do relatório* e do vídeo-pitch finalizado para os professores orientadores avaliarem. Após a submissão, o grupo pode se concentrar em preparar a apresentação oral – praticar a explicação de cada slide, ajustar o tempo de fala de cada integrante e melhorar a comunicação. No meio ou fim da semana, os professores devolverão o relatório com comentários e sugestões de melhorias (e possivelmente farão reuniões de feedback). Os grupos devem anotar todas as observações recebidas, pois a versão final será avaliada rigorosamente nesses pontos. (*Entrega: relatório e vídeo-pitch preliminares enviados; possivelmente apresentação simulada para colegas ou professor para treino*).*
13. **Semana 13 – Ajustes Finais do Relatório e Slides:** Com base no feedback, esta semana é dedicada a **corrigir e finalizar** o relatório escrito e a apresentação. Ajustes comuns incluem: adequar formatação que esteja fora do padrão ABNT ou do template solicitado, aprofundar alguma análise pouco desenvolvida, cortar detalhes irrelevantes ou redundantes, adicionar alguma referência faltante, melhorar a clareza de figuras e tabelas, revisar texto para eliminar erros de português. Após as correções, o grupo deve revisar novamente todo o documento para garantir que está consistente e polido. Os slides também devem ser finalizados, buscando-se um visual profissional e conciso (evitar excesso de texto, incluir gráficos ou imagens relevantes, utilizar uma identidade visual agradável). *Até o final da semana 13, a versão final do relatório e da apresentação devem ser entregues* aos professores – geralmente isso ocorre na sexta-feira da semana 13. Essa é a versão que será avaliada oficialmente, então certifiquem-se de que todos os critérios estão atendidos.
14. **Semana 14 – Apresentações Finais (parte 1):** Início das apresentações finais dos projetos integradores. Dependendo do número de grupos, as apresentações podem ser divididas em dois dias ou mais. Os grupos escalados para apresentar na semana 14 devem chegar preparados: todos os membros com vestimenta adequada (traje minimamente social ou conforme orientado pelo professor), materiais checados (slides carregados, eventualmente algum demo pronto, etc.) e muita prática de oratória. Cada grupo terá cerca de 20 minutos para apresentar, seguida de arguição pela banca (5-10 minutos de perguntas). É fundamental respeitar o tempo – a *organização e tempo da apresentação* é um critério de avaliação. Os grupos que não apresentam nesta semana

podem assistir para aprender com os colegas e ajustar detalhes finais para sua própria apresentação na semana seguinte.

15. Semana 15 – Apresentações Finais (parte 2) e Encerramento: Continuação e conclusão das apresentações para a banca avaliadora. O feedback da empresa é extremamente importante, pois evidencia a qualidade do projeto apresentado e sua viabilidade de implementação real. Ao término de todas as apresentações, os professores podem realizar um *debriefing*, apontando os pontos fortes em geral e sugestões de melhoria para projetos futuros. Também pode ser um momento de *congratulação* aos alunos pelo encerramento do primeiro projeto integrador. É importante que, mesmo após apresentar, o grupo disponibilize todos os materiais finais no GitHub (se ainda não o fez) e deixe o repositório organizado, pois ele poderá ser consultado posteriormente e serve como portfólio dos alunos. Com as notas de apresentação e relatório atribuídas, encerra-se oficialmente o PI III.

Esse cronograma, se seguido com disciplina, permitirá uma execução tranquila do projeto dentro do semestre. Evidentemente, cada grupo pode ajustar detalhes para se adequar às suas necessidades e ao calendário real (por exemplo, antecipando ou adiando alguma etapa em caso de feriado ou semana de provas de outras disciplinas).

O mais importante é **não deixar etapas acumularem**: pesquisas iniciais bem feitas facilitam as análises, rascunhos do relatório escritos cedo permitem correções com calma, e ensaios da apresentação evitam imprevistos na hora H. O Projeto Integrador III é um processo contínuo de 15 semanas de aprendizado e construção coletiva.

Elaboração do Relatório Final (Normas ABNT e Estrutura)

A **entrega final escrita** do Projeto Integrador III será na forma de um **relatório acadêmico** que deve seguir rigorosamente as normas institucionais e da ABNT. Esta seção fornece orientações para a formatação e estrutura desse relatório, bem como dicas para atender aos padrões esperados.

Formatação e Normas ABNT

O relatório do PI III deve observar as normas acadêmicas usuais conforme a ABNT, garantindo um aspecto profissional e padronizado. Alguns pontos chave de formatação incluem:

- **Formato do papel e margens:** Tamanho A4; normalmente margens de 3 cm esquerda/superior e 2 cm direita/inferior (verificar se a Fatec tem algum template específico com variações).
- **Fonte e espaçamento:** Utilize fonte em tamanho 12 (Times New Roman ou Arial são as mais comuns) para o texto principal, com espaçamento *1,5 entre linhas*. Citações longas (com mais de 3 linhas) devem ser recuadas e em fonte menor (tamanho 10, espaço simples), conforme ABNT NBR 10520.
- **Numeração de páginas:** As páginas pré-textuais (capa, folha de rosto, sumário) não são numeradas; a numeração em algarismos arábicos começa a partir da Introdução, contando-se desde a primeira página, mas exibindo o número somente a partir da primeira página de texto. Colocar o número no canto superior direito ou inferior central, conforme preferência do template institucional.
- **Elementos pré-textuais:** Incluir uma *Capa* com as informações da Fatec, nome do curso, título do projeto integrador, nomes dos integrantes do grupo em ordem alfabética, cidade e ano. Em seguida, uma *Folha de Rosto* (se requerida) com título do trabalho, nome dos alunos e orientadores, local e data. Também é necessário um *Sumário* (gerado automaticamente preferencialmente) listando todas as seções e subseções com suas respectivas páginas. Opcionalmente, pode-se incluir listas de figuras e tabelas, caso o relatório contenha diversos elementos ilustrativos.
- **Linguagem e estilo:** O texto deve ser redigido em *linguagem formal*, na 3ª pessoa do singular (evitar usar “nós fizemos” – prefira “foi realizado...”), com clareza e objetividade. Mantenha coerência verbal e evite gírias ou termos muito coloquiais. Verifique repetidamente ortografia e gramática – erros desse tipo tiram pontos em “Escrita e rigor científico”. Use parágrafos curtos e bem estruturados, facilitando a leitura.
- **Citações e Referências:** Todo dado factual ou afirmação retirada de fontes externas deve ser devidamente *citado no texto* e referenciado ao final. A Fatec Votorantim adota as normas ABNT de referências (NBR 6023) e citações (NBR 10520). Isso significa que citações diretas curtas vêm entre aspas com indicação do autor, ano e página; citações indiretas mencionam autor e ano. Ex.: (PORTER, 2008, p. 35) ou (Kotler, 2020) dependendo do estilo escolhido (usar um padrão consistente). As *Referências Bibliográficas* ao final do relatório devem listar todas as fontes citadas, em ordem alfabética, no formato ABNT: sobrenome do autor em caixa alta, prenome, título em negrito, edição, local, editora, ano. Incluir não apenas livros, mas também artigos, sites, relatórios e quaisquer fontes utilizadas – assegure-se de coletar os dados completos das referências durante a pesquisa para não ter dificuldade depois.

- **Template institucional:** Caso a Fatec forneça um template (modelo) de documento em Word/LibreOffice com estilos já definidos, use-o para padronizar cabeçalhos, títulos, etc., e *não altere fontes ou tamanhos predefinidos* sem necessidade. A ficha de avaliação valoriza a *adequação ao template e normas ABNT* com nota específica, então seguir o padrão é imprescindível.

Estrutura Recomendada do Relatório

O conteúdo do relatório deve ser organizado em seções e subseções lógicas, cobrindo todos os aspectos do projeto. A estrutura básica sugerida (e exemplificada no modelo de relatório fornecido) é a seguinte:

- **Introdução:** contextualiza o trabalho. Deve apresentar brevemente o que é o Projeto Integrador III e seu propósito, a motivação para a escolha da empresa e do problema de negócio, e uma visão geral do que será abordado no relatório. Pode ser subdividida em tópicos como *1.1 Sobre o Projeto Integrador* (explicando a proposta da disciplina) e *1.2 Escolha da Empresa* (narrando como o grupo selecionou aquela empresa e por quê). Ao final da introdução, pode-se incluir um parágrafo resumindo a estrutura do documento (ex.: “Além desta introdução, o relatório está dividido em X seções...”).
- **Apresentação da Empresa:** seção dedicada a descrever a empresa estudada. Aqui entram informações do *Histórico e Perfil* da empresa (ano de fundação, fundadores, evolução, porte atual, ramo de atuação, principais produtos/serviços, mercados onde opera), e *Estrutura Organizacional e Áreas Funcionais* (principais departamentos, talvez um organograma simplificado, número de funcionários, etc.). O objetivo dessa parte é familiarizar o leitor com quem é a empresa e como ela funciona internamente. É importante citar fontes oficiais da empresa para esses dados. Se a empresa tiver características marcantes (por ex., uma cultura inovadora, ou presença internacional, ou estrutura familiar), destaque-as.
- **Descrição e Análise do Problema:** nesse item, deve-se descrever detalhadamente o problema de negócio identificado, apresentando o contexto em que ele ocorre e os processos impactados. É importante explicar por que este problema é relevante para a empresa e como ele afeta seu desempenho, seja em termos de custos, eficiência, produtividade ou satisfação dos clientes. Também devem ser apresentados os objetivos do projeto, deixando claro o que se espera alcançar com a análise e as soluções propostas. Sempre que possível, devem ser utilizados dados e evidências para fundamentar a análise e demonstrar a importância do problema.
- **Ferramentas, Metodologia de Coleta e Análise de Dados:** esta parte descreve as ferramentas e técnicas utilizadas ao longo do projeto, abrangendo todas as etapas do trabalho com dados. É necessário explicar como os dados foram coletados, quais fontes foram utilizadas e como foi garantida a qualidade e confiabilidade das informações obtidas. Em seguida, deve-se relatar o pré-processamento dos dados, incluindo etapas como limpeza, padronização e transformação das variáveis. Também é importante indicar os softwares e bibliotecas empregados na análise, tais como Python, Power BI ou Tableau, explicando a utilização de cada um. Por fim, deve-se apresentar a metodologia de análise adotada, como análises estatísticas, visualização de dados, modelos preditivos ou outros métodos aplicados, justificando a escolha e a adequação às necessidades do problema estudado.

- **Resultados obtidos:** Esta seção apresenta os resultados alcançados a partir da análise de dados, de forma clara e visualmente organizada. Devem ser incluídos os dashboards desenvolvidos, destacando os principais indicadores, métricas e insights obtidos, sempre relacionando-os ao problema de negócio analisado. Caso tenham sido construídos modelos preditivos, é necessário explicar seus resultados, métricas de desempenho e possíveis aplicações dentro da empresa. Além disso, é fundamental interpretar os resultados, discutindo os achados mais relevantes e evidenciando como eles contribuem para a tomada de decisão. Sempre que possível, devem ser utilizados gráficos, tabelas e imagens para facilitar a compreensão.
- **Recomendações Estratégicas Baseadas em Evidências:** Com base nos resultados apresentados, devem ser feitas recomendações estratégicas que orientem a empresa na tomada de decisões. Essas recomendações devem estar diretamente relacionadas aos dados analisados, mostrando de forma sintética como os insights obtidos podem agregar valor e melhorar os processos da empresa. É importante destacar as ações prioritárias, justificando-as com evidências e conectando-as aos problemas identificados inicialmente. Caso tenham sido desenvolvidas ferramentas práticas, como dashboards ou modelos preditivos, deve-se indicar como elas podem ser integradas ao dia a dia da empresa, garantindo a continuidade e o uso efetivo dos resultados do projeto.
- **Conclusão:** seção final onde o grupo retoma os principais pontos abordados ao longo do relatório, revisitando o problema analisado, a metodologia aplicada, os resultados alcançados e as soluções propostas. É importante destacar o impacto potencial dessas soluções para a empresa e como elas podem contribuir para a melhoria contínua de seus processos. Além disso, é válido apontar limitações encontradas durante o projeto e sugerir possíveis desdobramentos futuros, como aprimoramentos ou novas linhas de investigação que possam complementar o trabalho realizado—por exemplo, “Para aprofundar esta análise, sugerimos no futuro realizar uma pesquisa de satisfação com clientes da empresa” ou “a implementação das ações propostas exigiria um estudo financeiro detalhado, que não coube no escopo deste trabalho”. Evite introduzir novos dados ou ideias não mencionadas antes; foque em encerrar o relatório dando um sentido de fechamento e aprendizado obtido.
- **Referências:** lista formatada de todas as fontes citadas no texto, conforme padrão ABNT. Certifique-se de incluir livros e artigos científicos que embasaram conceitos (ex.: se citou CRISP-DM de algum autor, referência completa), relatórios ou site da empresa, notícias ou sites usados para dados de mercado, e quaisquer outras fontes. A lista deve ser em ordem alfabética pelo sobrenome do autor ou nome da entidade. Mantenha consistência de formato.
- **Anexos Obrigatórios – Evidências da Atividade de Extensão:** O relatório final do Projeto Integrador III deverá conter, obrigatoriamente, os anexos que comprovem a realização da atividade de extensão e permitam a validação institucional por parte da coordenação do curso. Devem ser incluídas as seguintes evidências: **a) Acordo de Confidencialidade** (Non-Disclosure Agreement – NDA), devidamente assinado na reunião inicial com a empresa parceira, quando aplicável; **b) Atas das reuniões e encontros realizados com a empresa**, contendo data, participantes, pauta e encaminhamentos; **c) Registros fotográficos da reunião inicial (kick-off) e dos encontros subsequentes**, respeitando as orientações institucionais e a confidencialidade acordada. Esses anexos são fundamentais para comprovar o cumprimento das horas de atividade de extensão e

para a validação do projeto junto à coordenação do curso. A ausência de qualquer uma dessas evidências poderá comprometer a validação institucional do Projeto Integrador III.

- **Anexos Opcionais – Materiais Suplementares:** caso o grupo tenha materiais suplementares relevantes, tais como, formulários de coleta de dados, tabelas completas utilizadas na análise, prints dos dashboards, organogramas detalhados, scripts de análise ou qualquer outro material que ajude a complementar e evidenciar as etapas do projeto. Esses materiais podem ser incluídos no final como anexos com identificação alfabética. Por exemplo: Anexo A – Plano de Ação; Anexo B – Organograma da Empresa; etc. Cada anexo deve ser citado ao longo do texto (ex.: "conforme Plano de Ação detalhado no Anexo A") e apresentado em página separada. Os anexos ajudam a não sobrecarregar o corpo do relatório com detalhes excessivos, mas disponibilizam a profundidade para quem avaliar quiser consultar.

Seguindo essa estrutura, o relatório deverá cobrir todos os itens solicitados no projeto, de forma organizada e de fácil navegação. Lembre-se de utilizar *títulos de seção claros e numerados* (1, 2, 3, ... e subseções 1.1, 1.2, etc.) para facilitar a leitura e elaboração do sumário. A *coerência entre as partes* também será avaliada – por exemplo, se na análise apontou certa ameaça significativa, espera-se ver algum objetivo ou ação tratando disso; se um objetivo foi proposto, espera-se que tenha vindo de um insight da análise exploratória dos dados coletados; e assim por diante. Uma boa prática é pedir para alguém de fora (colega de outro grupo ou amigo/familiar) ler o relatório já quase final para ver se compreende a lógica e identificar pontos confusos.

Assim, cada projeto terá suas peculiaridades, e a originalidade e contextualização específicas são muito valorizadas.

Apresentação Final do Projeto (Slides e Defesa Oral)

A fase conclusiva do PI III é a *apresentação oral* dos resultados para uma banca examinadora. É fundamental preparar uma apresentação clara, objetiva e visualmente atrativa, seguindo o roteiro sugerido pelo *template institucional de slides* fornecido (Template_apresentacao_pi3.pptx). Nesta seção, delineamos o que é esperado na apresentação final e damos dicas para um desempenho destacado.

Estrutura e Conteúdo dos Slides

Conforme o template oficial do PI III, a apresentação deve conter, aproximadamente, os seguintes tópicos, na ordem sugerida abaixo:

- **Slide de abertura:** Título do projeto (Projeto Integrador III – Análise de Dados I), nome da empresa analisada e identificação da instituição/curso. Inclua também os nomes dos integrantes do grupo. Uma identidade visual clean, possivelmente utilizando as cores ou logo da empresa analisada, pode ser um diferencial positivo (mas cuide para não violar nenhum uso indevido de marca; use apenas logos oficiais e cite a fonte).
- **Apresentação da Equipe:** Um slide breve onde cada membro do grupo se apresenta (nome e, opcionalmente, uma foto pequena ou função desempenhada no projeto). Isso humaniza a apresentação e mostra o trabalho em equipe. Algumas equipes optam por mencionar rapidamente quem focou em quais partes (ex.: "Fulano – pesquisa de mercado; Ciclano – análise de dados", etc.), mas isso é opcional. O importante é todos darem um alô inicial e já dividir quem falará na sequência.
- **Introdução (Contexto do Projeto):** Slide(s) que situam o público sobre o propósito do trabalho. Pode mencionar o objetivo do Projeto Integrador III e a motivação para escolher aquela empresa e problema. Deixe claro qual pergunta ou desafio guiou a análise. Exemplo de bullet points: *Objetivo: aplicar conhecimentos para analisar empresa X e propor melhorias estratégicas. Problema de Negócio: identificar como a empresa pode...* etc. Esse slide configura o cenário para a banca entender o **porquê** do projeto.
- **Apresentação da Empresa:** Alguns slides para apresentar a empresa estudada. Inclua informações-chave como: ramo de atuação, porte (faturamento ou número de funcionários, se público), presença geográfica (regional, nacional, internacional), e outros aspectos relevantes (se é uma empresa tradicional ou startup, se é líder de mercado ou desafiante, etc.). Também insira os **diferenciais competitivos** da empresa – o que a torna única frente aos concorrentes (pode ser excelência em atendimento, inovação tecnológica, baixo custo, marca forte, etc.). Esses pontos já começam a dar dica das forças internas.
- **Descrição e Análise do Problema:** Um slide (ou dois) para explicar o problema de negócio analisado, apresentando o contexto em que ele ocorre e os processos impactados. Utilize exemplos de dados e evidências para fundamentar a análise e demonstrar a importância do problema.
- **Ferramentas, Metodologia de Coleta e Análise de Dados:** Apresente as ferramentas agrupadas por funções ou de acordo com as integrações realizadas, uma ideia seria apresentar como as ferramentas se integram através de um diagrama. Os passos da metodologia podem ser

demonstrados através de bullet points e por fim, aponta-se a origem dos dados (coleta) e os processos aos quais os dados foram submetidos para análise realizada.

- **Resultados obtidos:** Alguns slides mostrando de forma visual os resultados alcançados a partir da análise de dados. Devem ser exibidos o dashboard desenvolvido, destacando os principais indicadores, métricas e insights, mantendo em mente o problema de negócio analisado. É interessante apontar as descobertas mais relevantes no processo de análise e como eles justificam o uso do dashboard para conduzir de forma mais assertiva o processo de tomada de decisão.
- **Recomendações Estratégicas Baseadas em Evidências:** finalizando a apresentação deve-se mencionar através dos resultados apresentados, quais seriam as recomendações estratégicas mais relevantes, ou seja, as quais são diretamente ligadas aos dados analisados, destacando ações prioritárias e justificando-as com evidências.
- **Conclusão:** Último ou penúltimo slide com as considerações finais. Recapitule em 2-3 frases o cerne do projeto – “Analisamos o problema de negócio da Empresa X em profundidade e identificamos que..., para isso propomos..., acreditamos que essas iniciativas irão redirecionar a tomada de decisão...”. Evite terminar de supetão; prepare uma frase de fechamento. Não há problema em ser um pouco mais enfático ou vislumbrar o futuro, desde que conectado ao que foi apresentado.
- **Referências:** Opcional mostrar na apresentação, mas recomendado ter um slide listando as principais fontes de dados e teorias usadas (podem ser 5 a 10 referências mais relevantes). A banca gosta de ver que houve embasamento. Não é necessário ler as referências; apenas mantenha para consulta se perguntarem de onde veio algum número ou informação.
- **Agradecimentos:** Um slide final (pode ser somente “Obrigado(a)!” e os contatos do grupo ou e-mails acadêmicos). Às vezes os alunos colocam fotos da equipe em ação ou algo para dar um toque pessoal, mas não é obrigatório. O importante é sinalizar claramente o fim da apresentação e agradecer à banca e plateia pela atenção.

Dicas de Apresentação Oral

Além do conteúdo dos slides, a *forma de apresentação* conta muito na avaliação. Aqui vão algumas dicas para uma apresentação eficaz, alinhada também aos critérios avaliados:

- **Clareza e organização na fala:** Estruture a apresentação de forma lógica (como sugerido acima) e **treine a transição** entre os tópicos. Comece contextualizando, desenvolva a análise, e finalize com as recomendações – isso deve ficar claro para quem ouve. Cada membro deve saber exatamente em que momento entra e sai, evitando lapsos ou atropelos. Mantenha um *fluxo*: evite retornar a um slide anterior desnecessariamente ou pular slides; siga a linha narrativa planejada. A fluidez e cumprimento do tempo são critérios avaliados, portanto ensaiem para ficar dentro, por exemplo, de 20 minutos, deixando margem para as perguntas.
- **Domínio de conteúdo:** Conheça profundamente o relatório e os slides. Todos do grupo devem estar preparados para responder qualquer pergunta, mesmo que não tenha sido o responsável direto por aquela parte. Demonstre segurança ao falar – fale de forma assertiva, passe a impressão de que vocês realmente entendem do negócio da empresa. Se perguntado algo cuja resposta não está pronta, não entre em pânico: raciocine com calma usando o que foi estudado. Admita se algo

não foi explorado (“Não levantamos esse dado específico, mas pela nossa análise podemos inferir que...”). A banca avalia positivamente a *confiança* e o *domínio* sobre o tema.

- **Recursos visuais de qualidade:** Utilize bem os slides para apoiar seu discurso. Gráficos, imagens e esquemas costumam valer mais que textos longos. Por exemplo, incluir o logo da empresa, talvez fotos de produtos/lojas (respeitando direitos de uso), gráficos gerados a partir dos dados coletados (vendas, market share, etc.), ícones para representar ideias – tudo isso enriquece visualmente. O template fornecido já traz uma base visual adequada; personalizem-no moderadamente para identificar com o tema da empresa. Certifiquem-se de que *todas as fontes estão legíveis* (cuidado com letras muito pequenas em gráficos ou contraste de cores ruim). Se usar alguma outra ferramenta na apresentação, teste antes na infraestrutura da sala. Um bom uso dos recursos visuais e dos slides tende a deixar a apresentação mais envolvente e conta pontos em "Qualidade dos recursos visuais".
- **Divisão de tempo e participação equilibrada:** É importante que *todos os integrantes falem* na apresentação, distribuindo as partes de forma relativamente equilibrada. Não precisa ser tempo igual cronometrado, mas evitar cenário em que um aluno fala 80% e os demais só cumprimentam. A banca avalia a *dinâmica de grupo* – deseja ver engajamento de todos, boa passagem de palavra, entrosamento. Coordenem também a postura: enquanto um fala, os outros mantenham-se atentos (olhando para quem fala ou para a plateia, não dispersos), sem cruzar braços (passa desinteresse) e sem interromper o colega. Treinem olho no público (não ler slides ou cartões), voz audível e calma. Se possível, simulem perguntas entre vocês no ensaio para praticar as respostas em conjunto.
- **Interação com a banca:** Ao final da exposição, ou durante, haverá perguntas. Ouça cada pergunta com atenção até o final (não corte o avaliador), tome um segundo para pensar e responda de forma objetiva e honesta. Se não entendeu, peça educadamente para repetir ou esclarecer. Se a pergunta foi para um membro específico mas ele travar, outro pode complementar (desde que não seja toda hora – ideal cada responder sua parte). Mantenha a *calma e cordialidade*, mesmo que algum questionamento seja mais crítico. Lembre-se: vocês são os que mais estudaram sobre a empresa no momento, confiem no conhecimento que adquiriram.

Em suma, a apresentação final é a “vitrine” do trabalho de um semestre. Com conteúdo bem estruturado, slides claros e uma postura confiante e coesa do grupo, a banca terá uma impressão muito positiva.

Foquem em **contar a história** do projeto – do problema identificado às soluções propostas – mostrando por que faz sentido e qual o impacto disso para a empresa estudada. Seguindo o roteiro recomendado e as dicas acima, vocês estarão preparados para uma excelente apresentação.

Critérios de Avaliação do Projeto (Relatório e Apresentação)

A avaliação do Projeto Integrador III será feita com base em critérios objetivos, conforme descrito na **Ficha de Avaliação do PI III** fornecida. Essa ficha atribui até **100 pontos** no total, sendo **30 pontos** para o trabalho escrito (relatório), **10 pontos** para os projetos baseados em dados reais, **30 pontos** da apresentação final, **30 pontos** para a apresentação oral (slides + defesa), **20 pontos** para o vídeo pitch e **10 pontos** relacionado a participação e postura. A seguir, detalhamos cada critério de avaliação e o que a banca espera em cada um deles:

Avaliação do Trabalho Escrito (até 30 pontos)

- 1. Estrutura do Relatório (Template + ABNT) – Peso: 5 pontos.** Este critério verifica se o relatório atende aos requisitos formais de estrutura e formatação. Isso inclui ter todos os elementos obrigatórios (capa, sumário, introdução, desenvolvimento com seções solicitadas, conclusão, referências, anexos se for o caso) e seguir o template institucional e normas ABNT conforme orientado. A organização geral do texto, a fluidez entre seções e a apresentação visual (paginação, títulos corretos, formatação consistente) também contam aqui. Para tirar nota máxima, certifique-se de que seu relatório está completo em seções, bem formatado e padronizado – essencialmente, que *parece um relatório profissional* de acordo com as normas acadêmicas.
- 2. Compreensão e Diagnóstico – Peso: 5 pontos.** Este critério avalia a profundidade e a qualidade da análise realizada pelo grupo. Serão considerados a clareza na compreensão do problema de negócio, a relevância das questões investigadas e o alinhamento com os objetivos do projeto. A coleta e o pré-processamento dos dados devem ser descritos de forma detalhada, incluindo informações sobre a base de dados, fontes de dados e métodos de limpeza e transformação, de modo que qualquer leitor consiga compreender o processo. O critério também avalia a capacidade do grupo de gerar insights e recomendações estratégicas relevantes e acionáveis para a empresa. Além disso, o storytelling deve apresentar as análises de forma contextualizada e estruturada, com exemplos que ilustrem as conclusões obtidas, garantindo precisão, consistência e clareza na exposição dos resultados.
- 3. Dashboard – Peso: 10 pontos.** Este critério avalia a criação de dashboards interativos que permitam visualizar os dados e indicadores do projeto de maneira clara e prática. Serão considerados o grau de interatividade do dashboard, incluindo filtros e elementos que permitam explorar os dados de diferentes formas, bem como a clareza na apresentação das informações, com uso adequado de gráficos, tabelas, cores e legendas consistentes e intuitivas. Também será avaliado se os indicadores e métricas apresentados são relevantes para o problema de negócio e se o layout é organizado e esteticamente agradável, facilitando a navegação e a compreensão das análises.
- 4. Escrita e Rigor Científico – Peso: 5 pontos.** Refere-se à *qualidade textual* e acadêmica do relatório. Envolve gramática, ortografia, coesão e coerência do texto, bem como o uso correto de citações e referências bibliográficas. Um relatório bem escrito tem encadeamento lógico das ideias, não apresenta erros de português ou gírias, e emprega terminologia técnica adequadamente. Além disso, demonstra *rigor científico* ao citar autores e fontes em que se baseou, dando crédito e

permitindo verificar as informações. Plágio zero – todo conteúdo de fontes deve estar citado; ideias alheias sem referência são consideradas falta grave. Para tirar nota alta, o texto deve estar praticamente isento de erros linguísticos, ter um estilo impessoal acadêmico consistente e todas as referências devidamente normalizadas.

5. **Uso de Ferramentas e Dados** – *Peso: 5 pontos*. Este critério avalia se o grupo *utilizou efetivamente as ferramentas propostas* ao longo do projeto e incorporou elementos de análise de dados no trabalho. Este critério avalia se o grupo utilizou de forma efetiva os ambientes de desenvolvimento, bibliotecas, ferramentas de visualização e gestão de projetos. Serão considerados o uso de Google Colab para programação em nuvem e notebooks compartilháveis, Jupyter Notebook para documentação e análises interativas, Visual Studio Code para desenvolvimento estruturado de scripts e projetos, e Python como linguagem principal de análise e modelagem. Quanto às bibliotecas de ciência de dados e machine learning, serão avaliados o uso de Pandas e NumPy para manipulação de dados e as demais bibliotecas para visualização, modelagem e análises estatísticas detalhadas. Na criação de dashboards e visualização, considera-se a utilização de Power BI, Google Looker Studio ou Excel para análises preliminares, organização e consolidação de dados. Avalia-se ainda a integração dessas ferramentas ao fluxo de trabalho do grupo, a clareza na documentação dos processos e a contribuição significativa para a geração de insights e recomendações estratégicas. Não é necessário encher o relatório com código, mas resultados das análises sim. Somando esses 6 aspectos, temos até **30 pontos** para o relatório. A nota do relatório geralmente é a média dos avaliadores (cada professor avalia e depois faz-se a média ou consenso).

Avaliação dos Projetos baseados em dados reais (até 10 pontos)

1. **Qualidade de Desenvolvimento** – *Peso: 5 pontos*. Este critério verifica se o relatório é composto pelas etapas de pipeline de ciência de dados, desde a descrição da base de dados e dos desafios encontrados, análises e insights relevantes.
2. **Apresentação da Solução** – *Peso: 5 pontos*. Este critério analisa como o grupo apresentou as recomendações e resultados de forma clara e organizada, utilizando os recursos gráficos e visuais para comunicar de maneira eficaz o trabalho.

Avaliação da Apresentação Oral (até 30 pontos)

1. **Clareza e Organização da Apresentação** – *Peso: 10 pontos*. Julga a estrutura lógica da apresentação oral, a clareza com que as ideias foram expostas e o *cumprimento do tempo* previsto. Para pontuar bem aqui, a apresentação deve ter parecido bem planejada, com começo, meio e fim claramente definidos. Os tópicos precisam fluir naturalmente (transições suaves entre membros e assuntos). O tempo também é extremamente importante: grupos que estouram muito o tempo ou terminam apressadamente perdem pontos, assim como grupos muito abaixo do tempo (indicando falta de conteúdo). Apresentações dentro do limite e bem cadenciadas demonstram preparo. Fale de forma clara, audível e evitando rodeios – isso tudo contribui para a clareza.
2. **Domínio do Conteúdo** – *Peso: 10 pontos*. Reflete o *conhecimento e segurança* do grupo sobre o tema apresentado. Os avaliadores percebem se os apresentadores realmente entendem o que estão dizendo ou se estão apenas lendo slides decorados. Itens considerados: capacidade de responder perguntas com propriedade, segurança na voz, uso mínimo de muletas (tipo “ééé...”, “né...”), pouca dependência de leitura (sinal de domínio é falar livremente ou com pequenas consultas). Também se percebe o domínio quando os apresentadores sabem explicar um gráfico

ou dado em detalhe, ou relacionar uma resposta a algo do relatório sem titubear. Erros conceituais ditos durante a apresentação ou respostas incorretas pesam negativamente. Para tirar 10, o grupo deve soar como “especialistas” naquela empresa durante aqueles minutos – demonstrando que estudaram a fundo e estão confiantes do seu trabalho.

- 3. Qualidade dos Recursos Visuais e Participação do Grupo** – *Peso: 10 pontos.* Avalia o design e uso dos slides e outros materiais visuais de apoio. Slides bem feitos (limpos, sem poluição visual, com esquema de cores agradável, fonte legível, gráficos compreensíveis) elevam a nota. Além disso, é considerado *como* os slides foram usados: se ajudaram a ilustrar pontos importantes, se continham dados relevantes apresentados de maneira visual (gráficos, imagens), etc. Se o grupo inovou com algum recurso (por exemplo, demonstrativo rápido de uma análise de dados, ou exibiu um breve dashboard criado, ou usou um infográfico), isso pode contar a favor, desde que tenha sido eficaz. Por outro lado, deslizes como: texto muito pequeno ou extenso, slides desorganizados, faltando títulos, ou problemas técnicos mal administrados (por exemplo, perder muito tempo tentando rodar um vídeo) podem diminuir a nota. A *consistência* do template (todas os slides com mesmo estilo) e presença de identificação (logo Fatec, título do projeto) também são pontos positivos. Sobre a **Participação do Grupo** esse critério analisa a *postura e entrosamento* da equipe durante a apresentação. Grupos nos quais todos os membros participaram de forma equilibrada e colaborativa tendem a pontuar alto. Sinais de boa dinâmica: divisão de falas bem planejada, integrantes se complementando (sem interromper nem atropelar), todos engajados (ninguém alheio ao que está sendo apresentado), postura profissional (olhar para o público, evitar ficar de costas para a plateia ou escondido), boa linguagem corporal (gestos moderados, demonstrando interesse). A dicção de cada um também importa – falar claramente, em bom volume, articulando as palavras. Outro aspecto é a gestão de *perguntas e respostas*: grupos que se ajudam para responder, ou passam a palavra para quem é mais adequado responder certa questão, mostram trabalho de equipe. Ao contrário, se apenas uma pessoa responde tudo e os demais ficam passivos, ou se um membro mostra nervosismo excessivo enquanto outro domina tudo, isso revela desequilíbrio. Portanto, a coesão do time, a distribuição de responsabilidades e a atitude confiante de todos são avaliadas aqui. Em apresentações online (caso ocorra), seria similar: todos devem falar, aparecer e coordenar-se.

Avaliação do vídeo-pitch (até 20 pontos)

- 1. Qualidade do Conteúdo do Vídeo** – *Peso: 10 pontos.* Este critério verifica se o vídeo-pitch apresenta de forma clara e breve todas as etapas do projeto de ciência de dados, incluindo a explicação do problema de negócio, descrição da base de dados e desafios encontrados, principais análises realizadas e insights estratégicos obtidos. O grupo deve demonstrar domínio do conteúdo, destacando os resultados mais relevantes e as recomendações para a empresa de maneira objetiva e consistente.
- 2. Clareza e Recursos Visuais** – *Peso: 10 pontos.* Este critério analisa como o grupo comunicou as informações no vídeo, utilizando recursos visuais (slides, gráficos, dashboards, tabelas, animações) de forma eficaz. Avalia-se a organização, fluidez da apresentação, ritmo e engajamento do público, garantindo que os resultados e recomendações sejam compreensíveis e impactantes para os espectadores.

Avaliação de Participação e Postura (até 10 pontos)

1. Este critério avalia o engajamento individual do estudante durante todas as atividades do projeto, incluindo reuniões de grupo, discussões em aula e contribuições para o desenvolvimento do trabalho. Considera-se a assiduidade, o cumprimento de prazos, a colaboração com os colegas, a proatividade na execução das tarefas e a postura ética e respeitosa ao interagir com a equipe e professores. Após a apresentação e a leitura do relatório, cada avaliador atribuirá notas nesses critérios. A soma total (máx. 100) será convertida conforme a regra da faculdade (por exemplo, 100 pontos = nota 10, ou conforme peso do PI III na disciplina).
2. Os comentários feitos pela *banca de professores*, pelo *profissional da empresa parceira* e por *convidados externos* são registrados na seção “*Comentários Gerais do Avaliador*” da ficha de avaliação. Esse registro funciona como um *feedback qualitativo*, alinhado aos *objetivos de extensão*, pois promove uma reflexão sobre a aplicação prática do conhecimento, permitindo que os estudantes compreendam o impacto real de suas soluções na comunidade externa. Assim, o grupo pode aprimorar seu trabalho, fortalecer suas competências técnicas e socioemocionais e evoluir continuamente em projetos futuros, contribuindo de forma cada vez mais efetiva para as empresas e para a sociedade.

Em conclusão, **para ter sucesso na avaliação**, não basta caprichar somente no relatório ou somente na apresentação – é necessário um bom desempenho em ambos. O relatório é evidência escrita do trabalho intelectual e deve impressionar pela organização e conteúdo; a apresentação é a prova oral, que avalia comunicação e compreensão.

Preparando-se cuidadosamente em todas as frentes abordadas neste manual, o grupo estará apto a atingir excelente pontuação em todos os critérios da ficha de avaliação.

Anexos e Modelos Disponíveis

Para auxiliar no desenvolvimento do projeto, alguns documentos e modelos oficiais foram fornecidos aos alunos e estão disponíveis para consulta. Recomenda-se fortemente o uso e referência a esses materiais durante a realização do PI III:

- **Modelo de Relatório (Projeto Integrador III):** Foi disponibilizado um exemplo de relatório final de PI III (Exemplo_texto_pi3.pdf),. Esse documento serve como referência de estrutura, nível de detalhe e formatação esperados. **Atenção:** O exemplo é de um semestre anterior e deve ser usado apenas como guia – evite qualquer tipo de cópia de conteúdo. Foque em entender como eles organizaram as seções, apresentaram dados e aplicaram as ferramentas. Seu relatório deverá ter estrutura semelhante, adaptada ao seu tema específico.
- **Template de Apresentação (slides):** Um arquivo modelo de PowerPoint (Template_apresentacao_pi3.pptx) contém o esqueleto sugerido para os slides da apresentação final. Ele já inclui os títulos de slides recomendados (conforme listados na seção de apresentação deste manual) e segue a identidade visual da Fatec. Os grupos devem personalizar esse template inserindo seus conteúdos, mas mantendo o formato base. Isso garante uniformidade e que nenhum tópico importante seja omitido. O uso do template institucional é critério de avaliação, portanto não o descarte.
- **Ficha de Avaliação (Relatório e Apresentação):** O formulário de avaliação (Ficha_aval_pi3.pdf) detalha os critérios que serão usados pela banca para pontuar o projeto. Neste manual, já explicitamos cada critério, mas os grupos devem revisar a ficha oficial para se familiarizar com o layout e talvez até fazer *autoavaliações simuladas* antes da entrega – checando item por item se já atendemos a tudo. Essa ficha será preenchida pelos avaliadores ao final, e cópias costumam ser entregues aos grupos para transparência. Estar ciente dos critérios desde o início ajuda a direcionar esforços corretamente.

Além desses anexos, os alunos têm acesso às **orientações dos professores ao longo das aulas** das disciplinas integradoras. Aproveitem as oficinas de Git/GitHub, de metodologia ABNT, de ferramentas de análise, etc., pois elas foram planejadas para apoiar diretamente as demandas do Projeto Integrador. Todo material fornecido (slides de aula, artigos indicados) pode e deve ser aproveitado, citado e referenciado quando pertinente no projeto.

Em caso de dúvidas durante a execução do PI III, lembrem-se que os professores orientadores estão à disposição para esclarecimentos. Não hesitem em buscar feedback contínuo – reuniões quinzenais de acompanhamento estavam previstas, justamente para assegurar que os grupos estejam no caminho certo e sanar problemas antes que se tornem graves. O Projeto Integrador III é uma experiência rica de aprendizado que, bem conduzida, resultará não só em nota, mas em um **trabalho do qual vocês podem se orgulhar e até mostrar em futuras oportunidades (estágios, entrevistas)**.

Boa sorte a todos os grupos, e mãos à obra! O sucesso do PI III virá da combinação de planejamento, pesquisa, análise crítica e trabalho em equipe – competências que certamente vocês desenvolverão e demonstrarão ao longo desse desafio.

ANEXO A

FICHA DE AVALIAÇÃO – PROJETO INTERDISCIPLINAR 3 – PI 3

3º. Semestre de CDN – Fatec Votorantim

Grupo: _____ Nome do Avaliador: _____

Avaliação do Trabalho Escrito (até 30 pontos)

Parciais	Requisito	Nota
5	Estrutura do Relatório (Template + ABNT)	
5	Compreensão e Diagnóstico	
10	Dashboard	
5	Escrita e Rigor Científico	
5	Uso de Ferramentas e Dados	

Subtotal Avaliação do Trabalho Escrito:

Avaliação dos Projetos baseados em dados reais (até 10 pontos)

Parciais	Requisito	Nota
5	Qualidade de Desenvolvimento	
5	Apresentação da Solução	

Subtotal Avaliação dos Projetos baseados em dados reais:

Avaliação da Apresentação Oral (até 30 pontos)

Parciais	Requisito	Nota
10	Clareza e Organização da Apresentação	
10	Domínio do Conteúdo – Arguição	
10	Qualidade dos Recursos Visuais e Participação do Grupo	

Subtotal Avaliação da Apresentação Oral

Avaliação do vídeo-pitch (até 20 pontos)

Parciais	Requisito	Nota
10	Qualidade do Conteúdo do Vídeo	
10	Clareza e Recursos Visuais	

Subtotal Qualidade do Dashboard

Avaliação de Participação e Postura

Parciais	Requisito	Nota
10	Participação nas reuniões, contribuições, colaboração e o cumprimento de prazos	

Subtotal Avaliação de Participação e Postura

Observações do Avaliador: _____

Nota Final (0 a 10): _____

Descritivos no PPC – CDN

Projeto Integrador 3: Análise de Dados I

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

Integração: 100% da carga horária dedicada à **atividade de extensão universitária** vinculada ao projeto real com empresas da região.

Objetivo Geral da Disciplina

Desenvolver a capacidade dos estudantes de **compreender o negócio de uma empresa regional, identificar um problema real, propor e documentar uma solução baseada em análise de dados**, por meio de um projeto de extensão que promova interação contínua entre a Fatec e o setor produtivo da região de Votorantim e Sorocaba.

Objetivos Específicos

- Desenvolver competências de **escuta ativa e diagnóstico de problemas empresariais reais**;
 - Elaborar uma proposta estruturada de **pipeline completo de análise de dados**;
 - Produzir relatórios técnicos e apresentações eficazes para públicos externos;
 - Estimular o trabalho colaborativo, comunicação com stakeholders e **validação externa das soluções**;
 - Fortalecer o vínculo entre a Fatec e empresas locais, ampliando a função social da extensão.
-

Competências Desenvolvidas

- Identificação de problemas e requisitos de dados em ambientes reais;
 - Coleta, limpeza, tratamento, análise e apresentação de dados;
 - Comunicação técnica para empresas (oral e escrita);
 - Gestão de projetos em equipe com cronograma e entregas parciais;
 - Postura ética, profissional e empática nas relações com o setor produtivo.
-

Ementa Reformulada

Planejamento, execução e entrega de um projeto de análise de dados junto a uma empresa da região. Estudo de caso real com diagnóstico do negócio e levantamento de um problema específico. Coleta de dados primários e/ou secundários, tratamento, análise exploratória e descritiva. Produção de relatório técnico e apresentação pública com participação da empresa parceira. Atividade de extensão integral, promovendo interação real entre estudantes e comunidade externa.

Metodologia

- Aprendizagem baseada em problemas reais (ABP)
 - Metodologia ativa com **reuniões técnicas com empresas reais**
 - Ciclo de Kolb aplicado ao processo de análise de dados
 - Trabalhos em grupo com entregas semanais
 - Uso de ferramentas reais (Python, pandas, Power BI, Excel, Google Data Studio, etc.)
-

Avaliação

- **Formativa:**
 - Reuniões intermediárias com registro de progresso e feedback;
 - Análises de dados parciais;
- **Somativa:**
 - Relatório técnico final com justificativa, análise e recomendações (40%);
 - Apresentação pública para empresa e comunidade (30%);
 - Vídeo pitch explicativo com demonstração da solução (20%);
 - Participação, colaboração e postura nas interações com a empresa (10%).

PLANEJAMENTO DA ATIVIDADE DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

Relacionada à disciplina: Projeto Integrador 3 – Análise de Dados I

Título:

Análise de Dados para Solução de Problemas Reais em Empresas da Região de Sorocaba e Votorantim

Temática:

Extensão tecnológica / Ciência de Dados / Diagnóstico de negócios / Análise exploratória e descritiva

Descrição:

A atividade de extensão tem como objetivo **aproximar os estudantes da realidade de empresas locais**, por meio do diagnóstico de um problema real de negócio. Cada grupo de alunos trabalhará de forma autônoma com a mesma empresa parceira, desenvolvendo uma **proposta de análise de dados personalizada** para solucionar ou mitigar o problema diagnosticado. O projeto será acompanhado de reuniões técnicas, relatórios, apresentações e uma sessão pública de devolutiva para a empresa, com validação externa das soluções propostas.

Objetivos da Atividade de Extensão:

- Estimular a aplicação prática dos conhecimentos de análise de dados em contextos empresariais reais;
 - Promover o vínculo entre a Fatec Votorantim e empresas da região, contribuindo para a resolução de desafios locais;
 - Desenvolver a habilidade de comunicação, negociação e escuta com profissionais externos;
 - Gerar impacto social e empresarial por meio da devolução de soluções úteis e viáveis.
-

Público-Alvo:

- Empresas parceiras de Votorantim e Região Metropolitana de Sorocaba;
 - Representantes do setor produtivo;
 - Comunidade externa e membros da Fatec.
-

Carga Horária Total:

80 aulas (66,7 horas) – 100% da disciplina

Ações/Etapas de Execução:

1. **Definição das empresas parceiras** e organização dos grupos;
 2. **Reunião de abertura** com cada empresa para apresentação do problema;
 3. **Compreensão do negócio e do problema real;**
 4. **Coleta e pré-processamento de dados relevantes;**
 5. **Análise exploratória e descritiva dos dados** com foco em gerar insights e recomendações;
 6. **Documentação da solução:** relatório técnico e apresentação;
 7. **Registro em vídeo da apresentação** e apresentação presencial com a empresa;
 8. **Coleta de feedback da empresa parceira** para fins avaliativos e reflexivos.
-

Entregas:

- **Relatório técnico final** contendo: caracterização da empresa, diagnóstico do problema, metodologia aplicada, análise de dados, conclusões e sugestões;
 - **Apresentação presencial** com slides, storytelling e devolutiva à empresa;
 - **Vídeo-pitch gravado** para portfólio dos estudantes;
 - **Registro de reuniões e interações com a empresa** (atas, e-mails, prints).
-

Instrumentos e Procedimentos de Avaliação:

- Rubrica de avaliação do relatório final (estrutura, análise, escrita técnica);
 - Rubrica de avaliação da apresentação pública (clareza, domínio, impacto);
 - Observação da participação dos estudantes nas reuniões e interações com as empresas;
 - Questionário de **feedback institucional aplicado à empresa parceira;**
 - Reflexão individual dos estudantes sobre o processo de extensão.
-

Componentes Curriculares Envolvidos:

Projeto Integrador 3 – Análise de Dados I

Formas de Evidência:

- Relatórios e apresentações produzidas pelos grupos;
- Registros de reuniões com as empresas;
- Vídeos gravados e materiais visuais apresentados;
- Lista de presença da apresentação final com assinaturas de representantes externos;
- Formulários de feedback preenchidos pela empresa parceira.

Resumo Executivo — Projeto Integrador III (PI3) • CDN

Propósito

O PI3 (“Análise de Dados 1”) integra as disciplinas do 3º semestre para analisar um problema de negócio de **uma empresa real** e propor **visualização, insights e comunicação de resultados** embasados em dados. Caracteriza-se como atividade de extensão curricular, desenvolvida ao longo do semestre, na qual os estudantes atuam diretamente junto a empresas, órgãos públicos ou organizações da comunidade. O trabalho proporciona experiências práticas na resolução de problemas empresariais em parceria com empresas e órgãos locais, promovendo inovação, eficiência e integração com o ecossistema regional, ao mesmo tempo em que fortalece o vínculo entre a instituição e o setor produtivo, consolidando a articulação entre teoria, prática e responsabilidade social.

O PI3 concentra-se nas etapas iniciais do pipeline de análise de dados, especialmente compreensão do problema, coleta, preparação e análise exploratória dos dados. A implementação aprofundada das soluções analíticas será desenvolvida no Projeto Integrador IV, garantindo continuidade pedagógica entre os projetos.

Diretrizes-chave

- **Empresa-alvo (obrigatório):** real, **sem repetição entre grupos**.
- **Grupos:** até 6 integrantes.
- **Portfólio e gestão:** documentação no **GitHub** (controle de versão) e planejamento no **Trello** (kanban).
- **Dados & Ferramentas:** Coleta de dados e fontes confiáveis. Ferramentas avançadas para todas as etapas do projeto, desde a coleta e análise dos dados até a apresentação final para a empresa parceira.

Ambientes de Desenvolvimento:

Google Colab – para programação em nuvem e notebooks compartilháveis.

Jupyter Notebook – para documentação e análises interativas.

Visual Studio Code - para desenvolvimento estruturado de scripts e projetos.

Python – como linguagem principal para análise e modelagem.

Bibliotecas para Ciência de Dados e Machine Learning:

Pandas e NumPy - manipulação e análise de dados.

Matplotlib e Seaborn - visualização de dados.

Scikit-learn - modelagem estatística e algoritmos de machine learning.

TensorFlow e Keras - modelos mais avançados, se aplicável).

Statsmodels - análises estatísticas mais detalhadas.

Dashboards e Visualização:

Power BI – para criação de painéis interativos e relatórios visuais.

Google Looker Studio - alternativa gratuita para dashboards online.

Excel – para análises preliminares, organização e consolidação de dados.

Gestão do Projeto e Versionamento:

GitHub - controle de versão e transparência no desenvolvimento.

Trello ou Jira - gestão das tarefas com metodologia ágil.

Ferramentas para Entregas Finais:

Apresentações: PowerPoint, Google Slides, Canva.

Vídeo-Pitch: Canva, CapCut, iMovie, Filmora ou outras ferramentas de edição de vídeo.

Evidências do Projeto: prints do GitHub, Trello, dashboards, relatórios e formulários validados.

Metodologias de Aprendizagem:

Aprendizagem Baseada em Problemas Reais (ABP): projetos desenvolvidos a partir de desafios reais trazidos por empresas parceiras.

Metodologia Ativa com Reuniões Técnicas: reuniões periódicas entre grupos e empresas para alinhamento e validação do projeto.

Ciclo de Kolb: aplicado ao processo de análise de dados, promovendo aprendizado contínuo através das etapas de experiência, reflexão, conceitualização e experimentação.

Conformidade acadêmica:

relatório **ABNT + template institucional**; apresentação com **template oficial**.

Competências e Resultados de Aprendizagem

No Projeto Integrador III, os estudantes aplicam competências avançadas em ciência de dados para resolver **problemas reais de empresas parceiras**. Isso inclui coleta, tratamento e análise de dados, uso de bibliotecas como **Pandas** e **Scikit-learn**, criação de dashboards interativos e possibilidade de aplicação de técnicas de **machine learning**. Também são desenvolvidas habilidades de **gestão de projetos** com GitHub e Trello, além de **comunicação profissional**, por meio de relatórios técnicos, apresentações e vídeo-pitch, fortalecendo a integração entre teoria e prática.

Entregáveis

1. **Relatórios Intermediários** (formato PDF e documento interativo): análises aprofundadas e preditivas com bases de dados reais.
2. **Relatório final** (ABNT): descrição da empresa e do problema, metodologia de coleta e análise de dados, resultados obtidos (incluindo dashboards e modelos preditivos, quando aplicável), recomendações estratégicas baseadas em evidências, conclusões, referências e anexos contemplando as evidências do projeto de extensão.
3. **Apresentação oral** (20–30 min) com slides no **template oficial**, apresentação presencial para a empresa parceira e banca avaliadora, utilizando slides, com *storytelling* orientado a dados e demonstração dos dashboards e principais resultados
4. **Evidências de processo de extensão**: repositório GitHub (repositório contendo scripts, notebooks, dashboards, commits e histórico de versões do projeto), quadro Trello (organização das tarefas e gestão do fluxo de trabalho com metodologias ágeis) e registros de interação com a empresa: atas de reuniões, prints de dashboards, formulários de validação e feedbacks coletados durante o projeto.
5. Documento de Transição para o PI4: síntese contendo problema validado, fontes de dados, indicadores definidos, hipóteses analíticas e limitações identificadas, servindo como ponto de partida obrigatório do Projeto Integrador IV.

Etapas Essenciais (linha do tempo)

- 1) *Formação de grupos & busca por projetos reais*
- 2) *Análise de viabilidade e validação*
- 3) *Coleta de dados e compreensão do negócio*
- 4) *Diagnóstico e storytelling*
- 5) *Criação do Dashboard*
- 6) *Relatório técnico & vídeo-pitch*
- 7) *Slides, ensaios e ajustes*
- 8) *Apresentações finais.*

Cronograma Sugerido (15 semanas efetivas)

O cronograma do Projeto Integrador III distribui as atividades ao longo de 15 semanas de forma progressiva: na S1 ocorre a introdução a disciplina e conceitos iniciais de pipeline em Ciência de Dados; nas S2 e S3, os grupos iniciam com a formação e orientação inicial, identificando empresas parceiras e problemas reais, e registrando informações preliminares no GitHub e Trello; nas S4 e S5, cada grupo realiza a análise de viabilidade e validação do escopo do projeto junto à empresa, incluindo o preenchimento de formulários oficiais e aprovação pela coordenação. Nas S6, S7 e S8 ocorre o processo de coleta inicial de dados, pré-processamento e análise preliminar, junto com a compreensão detalhada do negócio e registro formal das reuniões; nas S9 e S10, já com os dados consolidados, desenvolvem-se o diagnóstico com insights e recomendações, bem como o storytelling para apresentação das conclusões; Na etapa seguinte, S11 e S12, os grupos criam o dashboard interativo para visualização de dados e indicadores e além disso, ocorre também o refinamento do relatório técnico, preparação do vídeo-pitch e atualização do GitHub e Trello. Posteriormente, na S13, ocorre a fase de preparação dos slides, ensaios e ajustes envolvendo testes de apresentação, revisões finais e checklist de evidências. Por fim, nas S14 e S15 são reservadas para as apresentações finais, os grupos apresentam os resultados à empresa parceira e à banca avaliadora, coletando feedback externo e entregando a documentação final.

Sistema de Avaliação:

O sistema de avaliação do Projeto Integrador III soma 100 pontos, sendo distribuídos da seguinte forma: 30 pontos destinado ao relatório técnico, 10 pontos concentrados nos projetos baseados em dados reais, 30 pontos relativos a apresentação final, 20 ao vídeo-pitch e 10 à participação e postura durante a execução do projeto. No relatório, os avaliadores verificam estrutura e formatação segundo ABNT, qualidade da pesquisa, coerência no uso das ferramentas técnicas e ferramentas para análise, escrita acadêmica rigorosa e uso efetivo de ferramentas como GitHub, Trello, Pandas e NumPy. Já na apresentação, são avaliadas clareza, organização e tempo, domínio de conteúdo, qualidade visual dos slides e gráficos, além da dinâmica e participação equilibrada do grupo. Importante destacar que o PI3 compõe 20% da nota final em todas as disciplinas do semestre. Notar que: Será priorizada a coerência analítica dos indicadores e não o nível de sofisticação técnica do painel.

Assim...

Para alcançar desempenho máximo, espera-se que os grupos sigam padrões de qualidade: relatório em conformidade com normas ABNT, slides objetivos e visuais, dashboards além de processo de trabalho documentado. Entre as boas práticas estão: definir um problema de negócio claro, estudar a viabilidade, coleta e análise de dados, gerando insights e recomendações, ensaiar a apresentação final e manter repositório e quadro de tarefas organizados. O uso dos anexos e modelos oficiais — template de slides, exemplo de relatório e ficha de avaliação — é recomendado para orientar o desenvolvimento e autoavaliação do projeto.

Em uma frase: o PI3 exige que o grupo **entenda um problema de negócio**, desenvolva um projeto de análise de dados com uma empresa parceira, envolvendo diagnóstico, coleta, tratamento, análise e apresentação de resultados em atividade de extensão integral.