

UNIFEOB

CENTRO UNIVERSITÁRIO DA

FUNDAÇÃO DE ENSINO OCTÁVIO BASTOS

ESCOLA DE NEGÓCIOS E TECNOLOGIA

PROJETO INTEGRADO

2º SEMESTRE LETIVO DE 2025

MÓDULO DE MODELAGEM E

DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

SÃO JOÃO DA BOA VISTA, SP

NOVEMBRO, 2025

1. O PROJETO INTEGRADO (PI)

A estrutura curricular de todos os cursos da Escola de Negócios e Tecnologia do UNIFEOB é composta por módulos temáticos, contidos de unidades de estudos trabalhadas numa perspectiva interdisciplinar e transdisciplinar, por meio do Projeto Integrado (PI).

A fim de tornar a aprendizagem mais contextualizada, interessante e significativa para os estudantes, os conteúdos e conceitos essenciais deixam de ser isolados e fragmentados e passam a ser relacionados à compreensão da realidade social em geral e à área de atuação.

O Projeto Integrado é um componente curricular multidisciplinar, interdisciplinar e transdisciplinar de cunho teórico-prático que estimula a construção do conhecimento coletivo e o trabalho colaborativo.

Dentre os objetivos do Projeto Integrado, podem ser considerados:

- Desenvolver nos estudantes a capacidade de aplicação de conceitos e teorias, de forma integrada, proporcionando-lhes a oportunidade de articular as unidades de estudos e os temas estudados com as práticas profissionais para consolidação de experiências e desempenho de competências técnicas/específicas e atitudinais (incluindo temas transversais – eixo de Formação para a Vida);
- Contribuir para o aperfeiçoamento dos estudantes na solução de situações problemas reais ou hipotéticas, levando em consideração as potencialidades de aplicações práticas e de intervenção na sociedade;
- Capacitar o estudante para a elaboração e exposição de seus trabalhos por meio de metodologias e estratégias adequadas que permitam a socialização acadêmica: apresentação oral, construção de protótipos, equipamentos/instrumentos; dramatização, publicações acadêmicas, entre outros;
- Despertar o interesse pela pesquisa como meio para a solução de problemas;
- Propor projetos de empreendedorismo que permitam a solução de problemas e promovam melhorias que contribuam com o projeto de vida de cada estudante;
- Estimular a construção do conhecimento coletivo, a interdisciplinaridade, a transdisciplinaridade e os processos de inovação.

Em cada um dos módulos do curso, a integração entre as unidades se dá com base num planejamento prévio, a cada módulo, no qual o colegiado de curso constrói seus planos de ação pedagógica buscando um eixo central, de forma que esse eixo favoreça a construção do Projeto Integrado do módulo.

O Projeto Integrado é, portanto, uma estratégia didática de ensino–aprendizagem cujo objetivo é materializar a interdisciplinaridade entre os saberes abordados durante o curso que permite ao estudante colocar em prática as competências que se pretende desenvolver em cada módulo, deve ser desafiador, significativo e promover o desenvolvimento efetivo de competências atitudinais e técnicas/específicas, contribuindo com a marca do estudante UNIFEOB (habilitado, comprometido e motivado).

2. ORIENTAÇÃO PEDAGÓGICA

Para o desenvolvimento dos Projetos Integrados, um docente será designado especificamente para orientar os estudantes durante toda a sua elaboração.

Será entregue aos estudantes, no início de cada módulo, um documento com todas as orientações acerca do desenvolvimento do Projeto Integrado, assim como todas as informações pertinentes aos critérios de avaliação.

Todas as dúvidas e dificuldades dos estudantes com relação à elaboração dos Projetos Integrados deverão ser imediatamente comunicadas ao docente responsável pela orientação do projeto, por meio do e-mail institucional do docente ou comparecendo aos encontros de sexta-feira.

As dúvidas sobre a parte técnica do projeto poderão ser sanadas diretamente com os docentes de cada unidade de estudo durante todo o módulo.

Qualquer problema de força maior deverá ser encaminhado para a coordenação, a qual ficará responsável para atuar sempre como última instância.

3. ATIVIDADE EXTENSIONISTA

Para atender a Resolução nº 7, de 18 de dezembro de 2018, as atividades de extensão passaram a compor, no mínimo, 10% (dez por cento) do total da carga horária curricular estudantil dos cursos de graduação.

Os cursos da Escola de Negócios e Tecnologia passaram a planejar um Projeto Integrado (PI) de caráter extensionista, com o intuito de proporcionar a interação dialógica da comunidade acadêmica com a sociedade, possibilitando aos estudantes a construção e a aplicação de conhecimentos em situações reais e promover a formação cidadã dos estudantes.

Dessa forma, o processo de realização do PI fornece subsídios para que o estudante desenvolva as competências relacionadas ao perfil profissional do curso, já que essas competências são exigidas nos diversos contextos do mundo do trabalho.

As unidades de estudo tornam-se instrumentos de pesquisa na realização do projeto. Isso só foi possível com a integração de conteúdos e o rompimento da concepção curricular tradicional, que tem, na maioria das vezes, conteúdos isolados e sem aplicabilidade.

Ao compreender os Projetos Integrados como estratégia de ensino-aprendizagem, que envolve os estudantes no desenvolvimento de conhecimentos, habilidades e atitudes, rompe-se com as fronteiras disciplinares, favorecendo o estabelecimento de elos entre as diferentes áreas do conhecimento numa situação contextualizada da aprendizagem.

O projeto somente deverá ser elaborado com o devido consentimento da parte beneficiada com a sua realização, demonstrando por escrito a sua ciência e anuência.

4. BENEFICIADOS COM O PROJETO

Em razão do seu caráter extensionista, os Projetos Integrados devem, necessariamente, levar os benefícios com a sua pesquisa e realização para pessoas, empresas ou entidades, externas à UNIFEOB.

Dependendo da especificidade do projeto, os beneficiados poderão ser pessoas físicas ou quaisquer tipos de entidades jurídicas, desde que formalmente constituídas e que estejam com o status de ATIVA em sua situação cadastral no CNPJ.

Portanto, cabe ao estudante definir quem será(ão) o(s) beneficiário(s) com o seu projeto e fazer o devido contato esclarecendo todas as questões envolvendo o seu trabalho, assim como as informações que serão necessárias para a sua realização.

5. ENTREGA DOS PROJETOS INTEGRADOS

Os Projetos Integrados deverão ser entregues somente em formato digital, devidamente anexados ao Classroom, nas datas previamente estabelecidas no Calendário Acadêmico da Escola de Negócios e Tecnologia.

Não serão aceitos, em nenhuma hipótese, trabalhos entregues em formato impresso ou fora do prazo estabelecido.

Estruturação e Gestão do Projeto

Cada equipe será responsável por definir sua estrutura organizacional interna, utilizando algum método de gestão de tarefas, garantindo a distribuição equilibrada de responsabilidades entre os membros.

Cada equipe deverá:

- Definir um líder ou facilitador do grupo.
- Atribuir papéis e responsabilidades.
- Criar um cronograma de entregas utilizando ferramentas como Trello, Jira, Notion ou GitHub Projects.
- Definir datas de reuniões internas para acompanhamento do progresso.
- Manter um repositório GitHub atualizado, contendo todo o código-fonte e documentação do projeto.

Formato das Entregas

As entregas serão exclusivamente digitais, organizadas da seguinte maneira:

1 - Repositório GitHub

- Código-fonte do projeto.
- Documentação técnica (README.md, instruções de instalação e uso).
- Histórico de commits evidenciando o trabalho colaborativo.

2 - Relatório de Progresso (Entregas Parciais)

- Sprint Reports documentando o progresso do projeto.
- Registros das reuniões da equipe, indicando ajustes e desafios enfrentados.
- Atualizações sobre integração das tecnologias de cada unidade de estudo.

3 - Apresentação Final

- Demonstração funcional do projeto.
- Explicação sobre a estrutura técnica e as decisões de desenvolvimento.
- Reflexão sobre o impacto do projeto e os desafios enfrentados.

Somente serão considerados válidos, os Projetos Integrados enviados dentro do prazo estabelecido no Calendário da Escola de Negócios e Tecnologia, de forma digital pelo Classroom e que estejam com as especificações contidas neste material, caso contrário, serão desconsiderados para avaliação e atribuída nota “zero” para os estudantes.

6. AVALIAÇÃO DOS PROJETOS INTEGRADOS

Os Projetos Integrados representam **4,0 (quatro) pontos da nota P2** de cada unidade de estudo do módulo, sendo atribuída de igual forma entre as unidades.

Nos casos de não entrega ou invalidação dos Projetos Integrados, os estudantes ficarão sem esses 4,0 (quatro) pontos em todas as unidades de estudo, sendo atribuída nota “zero” para a unidade do Projeto Integrado.

O critério de avaliação para atribuição dos 4,0 (quatro) pontos da nota referente ao Projeto Integrado está relacionado a validação dos professores, apresentação, trabalho em equipe e vídeo da unidade Formação para a Vida, e levará em consideração os seguintes quesitos:

- **Validação dos Professores (vale 1,0 ponto)**
- **Apresentação (vale 2,0 pontos):** os estudantes serão avaliados de forma individual considerando a sua oratória, postura, slides - ou outra forma de apresentação - e conteúdo. O estudante que não comparecer no dia da apresentação do seu projeto, ficará sem nota de apresentação impactando na sua nota final do projeto. Caso não seja apresentado algum conteúdo solicitado no projeto, a nota da equipe será prejudicada;
- **Trabalho em Equipe (vale 0,5 ponto)**
- **Atividade relacionada à Formação para a Vida (vale 0,5):** O vídeo deverá ser entregue pelo classroom e será avaliado conforme o cronograma definido no calendário acadêmico. Os critérios de avaliação serão a participação e coerência com o que foi solicitado neste documento.

Os professores orientadores ficarão encarregados de avaliar cada um dos quesitos acima e realizar o encaminhamento para digitação no sistema. Os estudantes receberão a devida composição de suas notas, por meio de devolutivas realizadas pelos próprios professores orientadores.

7. DESENVOLVIMENTO DO PROJETO INTEGRADO

Os Projetos Integrados são desenvolvidos com o objetivo de se trabalhar de forma conjunta parte dos conteúdos abordados pelas unidades de estudo em cada módulo. Uma das competências trabalhadas no módulo é TRABALHO EM EQUIPE, sendo assim o projeto precisa ser desenvolvido em equipes, com no **mínimo dois e máximo cinco estudantes**.

Neste módulo de **MODELAGEM E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**, os estudantes darão continuidade ao desenvolvimento de um sistema integrado baseado em tecnologias de Internet das Coisas (IoT), com foco na otimização de processos industriais da empresa PACKBAG, localizada em Aguaí-SP. O foco é dar suporte à coleta, transmissão, armazenamento, análise e visualização de dados provenientes de dispositivos IoT previamente desenvolvidos pelos estudantes em módulos anteriores. A proposta do projeto é estruturar o fluxo de dados gerados pelos sensores, modelando adequadamente o banco de dados e construindo relatórios e

dashboards interativos com Power BI, promovendo assim a tomada de decisão baseada em dados na empresa.

O objetivo principal do PI é proporcionar aos estudantes uma experiência prática e interdisciplinar, conectando os conteúdos das disciplinas de programação, modelagem de dados e business intelligence para desenvolver soluções reais com base em dados provenientes de dispositivos IoT.

Na unidade de estudo de **LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO**, os estudantes devem desenvolver algoritmos em Dart que simulem o processamento lógico de dados provenientes de dispositivos IoT, criando estruturas condicionais e de repetição aplicadas ao contexto do sistema da empresa PACKBAG. Utilizando variáveis, listas, mapas e funções, os estudantes devem implementar lógicas que tomem decisões com base em informações como temperatura, tempo de operação ou status de sensores, preparando esses dados para serem utilizados em BI.

Além da implementação dos algoritmos, os estudantes devem construir um **fluxograma do sistema** que represente o percurso dos dados desde o cadastro inicial do usuário, passando pela captação de dados dos sensores, até a análise e visualização no BI. Esse fluxograma deve evidenciar os pontos de entrada e saída das informações e a lógica de tratamento envolvida em cada etapa, promovendo a compreensão do funcionamento integrado do sistema. Os estudantes devem entregar códigos-fonte organizados com comentários explicativos, o fluxograma do sistema e uma breve documentação lógica que justifique as decisões adotadas no fluxo e na estruturação dos algoritmos.

Na unidade de estudo de **BUSINESS INTELLIGENCE**, os estudantes devem aplicar técnicas de coleta, tratamento, análise e visualização de dados gerados por sensores IoT desenvolvidos para a empresa PACKBAG. Utilizando o Power BI, os estudantes irão importar os dados estruturados, realizar a limpeza e transformação das informações por meio do Power Query, modelar relacionamentos entre tabelas conforme os princípios da modelagem relacional, definir indicadores-chave de desempenho (KPIs) relevantes — como tempo de operação, ciclos produtivos, falhas ou alertas — e construir dashboards interativos que possibilitem uma visão clara e estratégica dos processos industriais. Espera-se que os estudantes desenvolvam uma solução funcional de BI, com visualizações eficazes, interpretação crítica dos dados e

documentação técnica que justifique as escolhas realizadas e demonstre a aplicabilidade da análise para a melhoria da tomada de decisão na empresa.

Na unidade de estudo de **PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETO**, os estudantes devem aplicar os princípios fundamentais da POO na construção do sistema integrado, representando entidades como sensores, dispositivos e registros por meio de classes bem estruturadas. Espera-se o uso adequado de encapsulamento, herança, polimorfismo e abstração, garantindo que o código seja modular, reutilizável e alinhado às boas práticas de desenvolvimento. A comunicação entre os dispositivos IoT e o sistema deve ser modelada de forma orientada a objetos, com tratamento de exceções para garantir a robustez da aplicação.

Será observado a clareza na modelagem das classes, a aplicação correta dos conceitos de POO, a organização do código e a separação entre lógica de negócio e persistência de dados. Também será avaliada a capacidade dos estudantes de integrar esses conceitos com o banco de dados e com os dados recebidos dos dispositivos IoT, promovendo uma estrutura sólida para a análise e visualização posterior no BI.

Na unidade de estudos de **MODELAGEM DE DADOS**, os estudantes devem compreender e aplicar os conceitos fundamentais de modelagem conceitual, lógica e física, com foco na estruturação eficiente e segura das informações.

É essencial que os estudantes desenvolvam modelos que representem adequadamente os requisitos do sistema, utilizando ferramentas como diagramas entidade-relacionamento (ER), normalização de dados e definição clara de relacionamentos. A escolha adequada entre bancos relacionais e não relacionais (como Firebase) também deve ser considerada, conforme as necessidades do projeto.

Além disso, os modelos devem prever mecanismos que facilitem a manutenção, integridade e escalabilidade dos dados. Isso inclui a definição de chaves primárias e estrangeiras, restrições de integridade, e boas práticas de nomenclatura e documentação. A modelagem deve ainda contemplar aspectos que favoreçam futuras auditorias e análises, como o registro de alterações e a rastreabilidade das informações.

Na unidade de estudo **AUTOCONHECIMENTO**, os estudantes devem elaborar, com base na apostila “Gerenciando o tempo”, um podcast ou um pequeno vídeo (sugere-se este em razão da facilidade de elaboração e divulgação) abordando

conceitos como a importância de planejar e organizar o tempo, identificar prioridades, evitar distrações e usar tecnologias para gerenciar suas atividades de forma eficiente.

Essa atividade será avaliada no dia das apresentações dos Projetos Integrados pelos respectivos professores avaliadores.

As fontes de pesquisa utilizadas no projeto devem estar devidamente referenciadas no trabalho.

8. RELATÓRIO DE EXTENSÃO

Para comprovar a atividade extensionista, além da entrega do Projeto Integrado, cada estudante deve entregar por meio da Intranet, o Relatório Final das Atividades de Extensão.

Esse documento será elaborado por meio de um formulário na Intranet, pelo qual serão preenchidas as seguintes informações:

- Descrição da atividade;
- Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS);
- Docente responsável;
- Identificação do relatório;
- Beneficiado pela atividade;
- Contextualização;
- Desafios;
- Cronograma das ações;
- Síntese das ações;
- Aspectos positivos;
- Dificuldades encontradas;
- Resultados atingidos (apresentar os principais resultados obtidos com a realização do projeto);
- Sugestões/Outras observações;
- Componentes da equipe.

O preenchimento deste relatório deve ser feito no mesmo momento em que os estudantes entregarem o seu Projeto Integrado, pois sem a aprovação desse relatório, o

Projeto Integrado será desconsiderado para avaliação, sendo atribuída nota “zero” para os estudantes.

A coordenação de cada curso, ou o docente por ela designado, ficará responsável em aprovar ou invalidar a entrega desse relatório.

Caso seja aprovado, o relatório ficará gravado no prontuário acadêmico do estudante, comprovando o cumprimento da respectiva carga horária da atividade extensionista.

Cabe ao estudante ficar atento ao resultado da sua entrega, pois caso seja invalidada, **é de sua responsabilidade** realizar as devidas correções e encaminhar para uma nova análise, devidamente dentro do prazo determinado no Calendário Acadêmico.

Importante salientar que o não cumprimento da atividade de extensão e, consequentemente, a não entrega do relatório de atividade de extensão, acarretará a não possibilidade de conclusão do curso.

9. OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (ODS)

Os projetos integrados extensionistas devem ser temáticos e devem estar associados ao Programa Institucional de Desenvolvimento Sustentável, tendo sempre como proposta atuar em um ou mais objetivos de desenvolvimento sustentável da ONU para atingir a Agenda 2030.



Os estudantes devem escolher o ODS que melhor se encaixe na proposta do projeto, demonstrando-o na apresentação do Projeto e relacionando-o no Relatório de Extensão a ser entregue na Intranet.