

Centro Universitário de Bauru



**MANUAL DO
PROJETO
INTEGRADO
DO CURSO DE
ENGENHARIA
DE
PRODUÇÃO**

Bauru
2021
Versão Fevereiro

Bauru

Centro Universitário de Bauru

Cláudia Mansani Queda de Toledo
Diretora Geral

Alessa Berretini
Coordenadora do Curso de Engenharia de Produção

INSTITUIÇÃO TOLEDO DE ENSINO – ITE. Centro
Universitário de Bauru - CEUB. Manual do Projeto
Integrado do Curso de Engenharia de Produção.
Bauru/SP: ITE/CEUB, 2021.

Centro Universitário de Bauru

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	4
2. OBJETIVOS DO PI	5
3. ESTRUTURA DO RELATÓRIO TÉCNICO	6
3.1 Introdução	6
3.2 Objetivo geral	6
3.3 Objetivos específicos	7
3.4 Justificativa	7
3.5 Revisão da literatura	7
3.6 Metodologia	7
3.7 Resultados	8
3.8 Plano de Ação	8
3.9 Considerações finais	9
3.10 Referências	9
3.11 Apêndice	9
3.12 Anexo	9
4. AVALIAÇÃO	9
APÊNDICE A – MODELO DE RELATÓRIO TÉCNICO	10
APÊNDICE B – FORMULÁRIO DE AVALIAÇÃO DO PROJETO INTEGRADO	27
ANEXO I – NÚCLEOS CONTEÚDOS PROFISSIONALIZANTES ESPECÍFICOS	29

Centro Universitário de Bauru

1. INTRODUÇÃO

O Projeto Integrado (PI) previsto no Projeto Pedagógico do Curso (PPC) Engenharia de Produção, ofertado pelo Centro Universitário de Bauru, Estado de São Paulo, deve ser desenvolvido nos 6.º, 7.º, 8.º e 9.º semestre do curso, com carga horária de 72 horas por semestre, totalizando 288 horas, no formato de Relatório Técnico, realizado sob a orientação do professor orientador e se necessário um professor co-orientador.

O PI atende as orientações das Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Engenharia aprovados pelo Parecer CNE/CES 1362/2001, de 12/12/2001 e Resolução CNE/CES Nº 11, de 11/03/2002, publicada no D.O.U. de 09/04/2002.

Os alunos da sala, devidamente matriculados no respectivo semestre do Projeto Integrado, deverão se organizar e desenvolver um PI, que colabore com a resolução de problemas administrativos, estruturais, operacionais e de produção em entidades sem fins lucrativos cujo objetivo seja auxiliar pessoas e/ou seres em vulnerabilidade. Os problemas identificados devem ser de ordem de gestão, cuja solução deve estar relacionada às áreas do Núcleo de Conteúdos Profissionalizantes e Específicos pertencentes à grade curricular de Engenharia de Produção (ANEXO I).

Sugere-se utilizar a ferramenta Diagrama de Ishikawa para estudar as causas do problema. Dessa maneira, cada componente do grupo deve estudar uma das causas, descrevendo uma solução, detalhando a metodologia de trabalho atual bem como, a metodologia proposta, com prós e contras entre as duas abordagens.

O Relatório Técnico deverá seguir o padrão estabelecido no Apêndice A deste manual e ser entregue no período estabelecido no cronograma divulgado pelo Coordenador do Curso. Como requisito de aprovação, é necessário produzir um vídeo de no máximo 30 minutos, a fim de apresentar todos os problemas encontrados, suas possíveis causas e soluções propostas, assim como qual metodologia foi adotada e as disciplinas que foram integradas. É importante que todos os integrantes do grupo apresentem quais foram as suas contribuições

Centro Universitário de Bauru

para aquele Projeto Integrado. Após a entrega do vídeo, os alunos terão uma semana para responder dúvidas dos professores que compuseram a banca examinadora.

A Banca examinadora deve ser composta pelo professor orientador e mais dois docentes convidados. Os critérios de avaliação estão no Apêndice B – Formulário de Avaliação.

O cronograma semestral do PI, bem como a qual disciplina estará vinculado serão determinados pelo Coordenador do Curso e divulgados através de comunicado.

2. OBJETIVOS DO PI

O PI tem os seguintes objetivos:

- a) oportunizar contato com a prática profissional, através do desenvolvimento de atividades em grau crescente de complexidade, desafiando o aluno a compreender a prática profissional e lidar com as suas múltiplas dimensões;
- b) auxiliar o aluno a posicionar-se como profissional e a confrontar criticamente o que é ensinado com o que é praticado, seja do ponto de vista técnico-científico, ou em termos éticos, induzindo mudanças no ensino e na própria prática;
- c) integrar teoria, pesquisa e prática, propiciando ao aluno, através da vivência e da aprendizagem contínua, adquirir uma visão sólida da pesquisa no dia a dia da profissão de engenheiro;
- d) oportunizar ao Acadêmico à elaboração de relatórios técnicos e substanciados, oriundos das atividades de síntese e integração de conhecimentos desenvolvidos durante os períodos de atuação;
- e) promover o impacto social na comunidade onde o Centro Universitário de Bauru está inserido, através da resolução de problemas administrativos, estruturais, operacionais e de produção de entidades sem fins lucrativos;
- f) desenvolver no Acadêmico as competências sociais, emocionais e mentais, conhecidas como *soft skills*, à medida que o mesmo tem contato com os problemas da entidade sem fins lucrativos e por consequência

Centro Universitário de Bauru

- conhece as dificuldades da comunidade onde a mesma está inserida, a fim de analisar criticamente as soluções para resolver tais problemas;
- g) promover o curso Engenharia de Produção e por consequência o Centro Universitário de Bauru, considerando a repercussão geral desses projetos.

3. ESTRUTURA DO RELATÓRIO TÉCNICO

O Relatório Técnico deve ser resultado da pesquisa realizada pelos alunos no PI. A estrutura do relatório deve conter: introdução, objetivo geral, objetivos específicos, justificativa, revisão da literatura, metodologia, resultados, plano de ação, e considerações finais.

3.1 Introdução

A introdução deve conter uma breve explicação do tema que será abordado e argumentar que ele já se encontra devidamente delimitado, justificando assim o título provisório que está sendo apresentado na capa. Delimitar significa buscar um enfoque mais específico para o tema. A adequada delimitação do tema é essencial para possibilitar um aprofundamento de abordagem. A delimitação bem realizada permite também economia de tempo e esforços, em busca de objetivos que realmente possam ser realizados no tempo que está disponibilizado para a pesquisa.

3.2 Objetivo geral

O objetivo geral é a missão do projeto. Deve estar diretamente relacionado com o tema escolhido e demonstrar o resultado que se pretende alcançar com sua realização. Precisa ser passível de ser alcançado por meio dos objetivos específicos e não deve conter números ou descrição das atividades.

É o que se pretende alcançar com a realização da pesquisa, deve iniciar sempre com um verbo de ação no infinitivo tais como: analisar, avaliar, averiguar, comparar, compreender, conhecer, demonstrar, desenvolver, distinguir, estudar, expor, identificar, interpretar, observar, pesquisar, testar e outros.

Centro Universitário de Bauru

3.3 Objetivos específicos

Os objetivos específicos são os passos fundamentais para alcançar o objetivo geral. Por isso, deverão ser elencados três ou quatro itens separados de forma a apresentar claramente os objetivos que deverão ser alcançados. Significam “o que alcançar”, ou seja, são os caminhos para alcançar o objetivo geral, e também são descritos começando com um verbo no tempo infinitivo, por exemplo conhecer, identificar, levantar, descobrir, mapear, caracterizar, descrever, traçar entre outros.

3.4 Justificativa

Nesta etapa deve ser colocado em evidência “o porquê” da realização da pesquisa procurando identificar as razões da preferência pelo tema escolhido. Verificar quais vantagens e benefícios que sua pesquisa irá proporcionar ao campo e tema de estudo delimitados.

A justificativa deverá convencer o leitor do projeto quanto a importância e relevância da pesquisa proposta

3.5 Revisão da literatura

Revisar a literatura consiste em analisar os conhecimentos existentes e relevantes sobre a temática pesquisada e inserir esses conhecimentos de forma sucinta no PI. Poderão ser utilizados para consulta artigos em periódicos nacionais e internacionais, livros já publicados, manuais técnicos, portfólios, monografias, dissertações e teses.

Não deverão ser inseridos subitens, ou seja, o texto deverá ser “corrido” e o conteúdo deve ser o suficiente para embasar a temática escolhida.

3.6 Metodologia

A metodologia deve explicar os métodos e técnicas adotados na condução do PI, por exemplo: procedimentos dos experimentos; processos para coleta e análise dos dados; métodos empregados no desenvolvimento de protótipos; softwares e algoritmos (linhas de código de programação devem ser incluídas no apêndice) para a realização de simulações; software de CAD utilizado para desenho de plantas, circuitos, e outros tipos de desenho assistido por computador. Deve ficar claro qual o método/procedimento será adotado para

Centro Universitário de Bauru

equacionar o problema. E assim, com suporte teórico de autores que discutam a temática, ter respaldo científico para a solução proposta.

Nesta seção também devem ser listadas as disciplinas que foram integradas e uma breve apresentação sobre quais pontos ocorreram os conteúdos abordados nas respectivas disciplinas.

A seção Metodologia também deve conter a caracterização da entidade que será estudada, descrevendo seu nome, qual é o objetivo da entidade e qual é o seu público alvo, o tamanho da equipe (colaboradores CLT, terceiros e voluntários), entre outras características que o grupo designar importantes.

Sugere-se utilizar a ferramenta Diagrama de Ishikawa para levantar as possíveis causas para o problema levantado.

3.7 Resultados

Primeiramente o grupo deve apresentar os problemas levantados na entidade, bem como qual problema será trabalhado no PI. Além disso, devem ser listadas possíveis causas para o problema levantado e em seguida cada membro do grupo deve apresentar no mínimo uma solução para a causa listada, de modo que minimamente o PI apresentará o número de soluções proporcionais ao número de alunos que compõem o PI.

Os resultados devem considerar as respostas obtidas durante a execução dos objetivos geral e específicos. Os resultados devem refletir sobre a identificação do problema tomada de decisão da empresa e servir para tomada de decisão, através da apresentação de soluções para a resolução do problema.

3.8 Plano de Ação

As soluções propostas para a resolução do problema devem ser elencadas num plano de ação, através do método 5W2H, conforme Quadro 1 abaixo:

Centro Universitário de Bauru

Quadro 1: Plano de Ação do Projeto Integrado

O que	Como	Quem	Quando		Onde	Por quê	Quanto
			Início	Fim			
Determinar o que será realizado.	Descrever o passo-a-passo dessa ação.	Caso seja possível, designar quem ou o responsável por determinado cargo na empresa que executará essa ação.			Descrever o local e/ou departamento que a ação ocorrerá.	Relacionar os motivos pelo qual essa ação é importante.	Pesquisar e relacionar o custo que essa ação tem para a empresa que a executará.

Fonte: Autor ou autores (ano)

O intuito de utilizar a ferramenta apresentada no Quadro 1 é transformar o PI factível de ser executado pela entidade que está sendo analisada.

3.9 Considerações finais

As considerações finais devem ser sucintas e ressaltar de que maneira o objetivo geral foi atingido, assim como explicitar se houve algo diferente do esperado durante a condução do PI.

Cabe ressaltar a importância do trabalho para a Engenharia de Produção.

3.10 Referências

É a relação dos autores citados para a elaboração do PI, segundo as normas técnicas atualizadas da ABNT (6023).

3.11 Apêndice

O apêndice é todo documento elaborado pelo(s) autor(es) do relatório, ou seja, se foi necessário criar um roteiro de entrevista ou de observação, um questionário, um relatório, entre outros.

3.12 Anexo

O anexo é todo documento não elaborado pelo (s) autor(es) do relatório e necessário para sustentar as discussões contidas no relatório.

4. AVALIAÇÃO

Na disciplina de Projeto Integrado, conforme período oferecido, no Engenharia de Produção não há exame final e o aluno é considerado aprovado

Centro Universitário de Bauru

quando alcançar nota igual ou superior a 7,0 como resultado final do processo de avaliação.

A avaliação do Projeto Integrado é realizada através de uma banca avaliadora composta pelo professor orientador e outros dois docentes do quadro. Os docentes avaliarão o Relatório Técnico e o vídeo. Os docentes preencherão uma ficha de avaliação (APÊNDICE B) e a nota final será a média da soma das notas dos docentes que compuseram a banca avaliadora.

APÊNDICE A – MODELO DE RELATÓRIO TÉCNICO

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BAURU

NOME DO(A) ACADÊMICO(A) 1
NOME DO(A) ACADÊMICO(A) 2
NOME DO(A) ACADÊMICO(A) 3
NOME DO(A) ACADÊMICO(A) 4
NOME DO(A) ACADÊMICO(A) X
(Todos os integrantes da sala)

TÍTULO DO RELATÓRIO TÉCNICO:
SUBTÍTULO DO RELATÓRIO TÉCNICO (SE HOUVER)

Bauru/SP
2021

Centro Universitário de Bauru

NOME DO(A) ACADÊMICO(A) 1
NOME DO(A) ACADÊMICO(A) 2
NOME DO(A) ACADÊMICO(A) 3
NOME DO(A) ACADÊMICO(A) 4
NOME DO(A) ACADÊMICO(A) X
(Todos os integrantes da sala)

TÍTULO DO RELATÓRIO TÉCNICO:
SUBTÍTULO DO RELATÓRIO TÉCNICO (SE HOUVER)

Relatório Técnico apresentado à Banca do Curso Superior em Engenharia de Produção, Centro Universitário de Bauru, como requisito para aprovação na disciplina Projeto Integrado X (I, II, III ou IV).
Orientador: Prof. Nome do Orientador

Bauru/SP
2021

Centro Universitário de Bauru

NOME DO(A) ACADÊMICO(A) 1
NOME DO(A) ACADÊMICO(A) 2
NOME DO(A) ACADÊMICO(A) 3
NOME DO(A) ACADÊMICO(A) 4
NOME DO(A) ACADÊMICO(A) X
(Todos os integrantes da sala)

TÍTULO DO RELATÓRIO TÉCNICO:
SUBTÍTULO DO RELATÓRIO TÉCNICO (SE HOVER)

Relatório Técnico apresentado à Banca do Curso Superior em Engenharia de Produção, Centro Universitário de Bauru, como requisito para aprovação na disciplina Projeto Integrado X (I, II, III ou IV).

Data da aprovação: ___/___/_____.

Prof. Ms. ou Prof. Esp. Nome do Professor Orientador

Prof. Ms. ou Prof. Esp. Nome do Professor Membro da Banca

Prof. Ms. ou Prof. Esp. Nome do Professor Membro da Banca

Bauru/SP
2021

Lista de Figuras

Figura 1: xxxxxx.....3

Lista de Quadros

Quadro 1: xxxxxx.....3

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	5
2 OBJETIVOS.....	6
2.1 Objetivo geral.....	6
2.2 Objetivos específicos.....	6
3 JUSTIFICATIVA.....	6
4 REVISÃO DA LITERATURA.....	6
5 METODOLOGIA.....	7
6 RESULTADOS.....	7
7 PLANO DE AÇÃO.....	7
8 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	8
REFERÊNCIAS.....	8
APÊNDICE.....	8
ANEXO.....	8

1. INTRODUÇÃO

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

2.2 Objetivos específicos

3. JUSTIFICATIVA

4. REVISÃO DA LITERATURA

5. METODOLOGIA

6. RESULTADOS

7. PLANO DE AÇÃO

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

REFERÊNCIAS

APÊNDICES

ANEXOS

Centro Universitário de Bauru

APÊNDICE B – FORMULÁRIO DE AVALIAÇÃO DO PROJETO INTEGRADO

Formulário de avaliação do Projeto Integrado - Xº Semestre	
Título do trabalho:	
Acadêmicos NOME DO(A) ACADÊMICO(A) 1 NOME DO(A) ACADÊMICO(A) 2 NOME DO(A) ACADÊMICO(A) 3 NOME DO(A) ACADÊMICO(A) 4 NOME DO(A) ACADÊMICO(A) X (Todos os integrantes da sala)	
Data: xx/xx/xxxx Horário: xxhxx	
Avaliação do Projeto Integrado	Nota: 0 a 10
Pertinência dentro das disciplinas dos Núcleos de Conteúdos Profissionalizantes e Específicos do Curso.	
Estrutura do trabalho de acordo com o exposto no Manual.	
Coesão entre teoria e prática.	
Coesão entre a proposta do problema, causas e soluções apresentadas.	
Vídeo: Postura do apresentador (comunicabilidade, capacidade de síntese, capacidade de expressão) e cumprimento do tempo.	
Nota Final	

Centro Universitário de Bauru

Avaliadores:

Prof. Ms. Nome do Orientador

Prof. Ms. ou Prof. Esp. Nome do Professor Membro da Banca

Prof. Ms. ou Prof. Esp. Nome do Professor Membro da Banca

Observação: () Aprovado com correção () Aprovado () Reprovado

Comentários:

Bauru, XX de XXX de 20XX.

Centro Universitário de Bauru

ANEXO I – NÚCLEOS CONTEÚDOS PROFISSIONALIZANTES ESPECÍFICOS

NÚCLEO DE CONTEÚDOS PROFISSIONALIZANTES (NCP)

DISCIPLINAS	SEMESTRE	AULAS SEMANAIS	HORAS-AULAS	NÚCLEO
Fundamentos de Sistemas de Informação	1	2	36	NCP
Logística I	2	2	36	NCP
Logística II	3	2	36	NCP
Processo de Fabricação	3	4	72	NCP
Pesquisa Operacional I	4	2	36	NCP
Engenharia Econômica	6	4	72	NCP
Pesquisa Operacional II	5	4	72	NCP
Mecânica dos Fluidos	5	4	72	NCP
Termodinâmica Aplicada	6	4	72	NCP
Pesquisa e Análise de Mercado	6	2	36	NCP
Engenharia do Produto	7	4	72	NCP
Gestão Ambiental e Sustentabilidade	7	2	36	NCP
Gestão de Inovação Tecnológica	8	2	36	NCP
Gestão Estratégica e Organizacional I	9	4	36	NCP
Higiene e Segurança do Trabalho	9	2	36	NCP
Gestão da Qualidade	9	4	72	NCP
Modelagem de Sistemas de Produção	10	2	36	NCP
Gestão de Energia	10	4	72	NCP

Centro Universitário de Bauru

Gestão Estratégica e Organizacional II	10	4	36	NCP
Gestão de Pessoas	10	2	36	NCP
Ergonomia	10	2	36	NCP
TOTAL DA CARGA HORÁRIA	1.044	horas-aula		

NÚCLEO DE CONTEÚDOS ESPECÍFICOS (NCE)

DISCIPLINAS	SEMESTRE	AULAS SEMANAIS	HORAS - AULA	NÚCLEO
Introdução à Engenharia de Produção	1	2	36	NCE
Gestão da Produção e Operações I	2	2	36	NCE
Empreendedorismo	2	2	36	NCE
Gestão da Produção e Operações II	3	2	36	NCE
Gestão e Desenvolvimento de Projeto	5	2	36	NCE
Gestão Contábil	6	4	72	NCE
Planejamento e Controle da Produção	5	4	72	NCE
*Projeto Integrado I	6		90	NCE
Engenharia de Métodos e Processos	7	4	72	NCE
Gestão de Marketing	7	2	36	NCE
Projeto Assistido por Computador (CAD)	7	4	72	NCE
*Projeto Integrado II	7		90	NCE
Controle de Processos Industriais	8	4	72	NCE

Centro Universitário de Bauru

Projeto de Fábrica I	8	2	36	NCE
Gestão da Manutenção	8	4	72	NCE
*Projeto Integrado III	8		90	NCE
Automação de Sistemas Industriais	8	4	72	NCE
Análise de Risco e Retorno em Projetos e Empreendimentos	9	2	36	NCE
Projeto de Fábrica II	9	2	36	NCE
Eletiva I	9	2	36	NCE
Eletiva II	9	2	36	NCE
*Projeto Integrado IV	9		90	NCE
Robótica	10	4	72	NCE
*Projeto Integrado V	10		90	NCE
TOTAL DA CARGA HORÁRIA			1.422	horas

DISCIPLINAS ELETIVAS

DISCIPLINAS	SEMESTRE	AULAS SEMANAIS	HORAS - AULA	NÚCLEO
ELETIVA I				
Plano de Negócios	10	2	36	NCP
Técnicas de Consultoria				
Linguagem de Programação				
ELETIVA II				
Inteligência Artificial	10	2	36	NCE
Língua Brasileira de Sinais				NCB
Gestão de Inovação e Produtividade				NCE
TOTAL DA CARGA HORÁRIA			72	horas-aula