



**CESU**

Unidade do Ensino Superior  
de Graduação

**Orientações Gerais para Elaboração  
do Manual para Projeto Integrador**

**2020**

## **Realização**



Unidade do Ensino Superior  
de Graduação

2020

## **Expediente**

### **Diretora-Superintendente**

Laura Laganá

### **Vice-Diretora-Superintendente**

Emilena Lorenzon Bianco

### **Chefe de Gabinete da Superintendência**

Armando Natal Maurício

### **Coordenador de Ensino Superior de Graduação**

Rafael Ferreira Alves

### **Diretor Acadêmico Pedagógico da Unidade do Ensino Superior e Graduação**

Andre Luiz Braun Galvão

### **Departamento Administrativo da Unidade do Ensino Superior de Graduação**

Hilton da Silva, respondendo pelo expediente

**Projeto Gráfico e Editoração:** Thaís Lari Braga Cilli

### **Equipe**

Esmeralda Aparecida Oliveira

Marines Oliveira Perez

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>4</b>
<b>SOBRE O PROJETO INTEGRADOR .....</b>	<b>5</b>
<b>MANUAL DE ORIENTAÇÕES DO PROJETO INTEGRADOR.....</b>	<b>6</b>
<b>ANEXO 1- COMPOSIÇÃO DO GRUPO .....</b>	<b>9</b>
<b>ANEXO 2 - DIÁRIO DE BORDO PARA O DESENVOLVIMENTO DO PROJETO INTEGRADOR .....</b>	<b>10</b>
<b>ANEXO 3 - MATRIZ DE AVALIAÇÃO DE COMPETÊNCIAS.....</b>	<b>11</b>
<b>ANEXO 4 - MODELO DE MANUAL DE PROJETO .....</b>	<b>12</b>
Manual de Projeto.....	12
Modalidades .....	12
<b>ANEXO 5 - TABELA DE RUBRICAS PARA AVALIAÇÃO DO PROJETO .....</b>	<b>14</b>
<b>APÊNDICE 1 - PROPOSTAS DE PROJETOS INTEGRADORES COM FOCO EM QUALIDADE .....</b>	<b>15</b>
Projeto Integrador I .....	15
Projeto Integrador II .....	15
Projeto Integrador III .....	16
Projeto Integrador IV .....	16
Projeto Integrador V.....	17
Projeto Integrador VI.....	17
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>18</b>

## INTRODUÇÃO

Tendo como objetivo estratégico formar profissionais atualizados em tecnologias e processos produtivos, capazes de atuar no desenvolvimento tecnológico e inovação, os Cursos Superiores de Tecnologia do Centro Paula Souza (CPS) poderão ter inseridas, em suas disciplinas, as metodologias ativas que promovam a aprendizagem baseada em problemas (PBL)

O PBL tem foco na pesquisa de diversas causas possíveis para um problema, tendo como inspiração os princípios da escola ativa, do ensino integrado e integrador de conteúdo, preparando os discentes para resolver problemas relativos às suas futuras profissões e consiste numa metodologia em que os alunos se envolvem em tarefas para resolver um problema ou desenvolver um projeto com relações externas à sala de aula.

Este Manual é o resultado de uma das fases do Projeto Qualidade JICA, que tem como objetivo criar a cultura da filosofia Hitozukuri, com o foco na mudança do comportamento e aprendizagem contínua do discente.

## **SOBRE O PROJETO INTEGRADOR**

O Projeto Integrador – (PI) constitui-se numa proposta de ensino que proporcionará a interdisciplinaridade e a transversalidade dos temas abordados em todas as disciplinas do semestre a ser implementado. Trata-se de um instrumento que oportuniza o confronto entre teorias estudadas com as práticas realizadas no campo do trabalho, com vistas a uma perspectiva de gestão empreendedora. A construção de um Projeto Integrador fornece subsídios para a avaliação das competências e habilidades relacionadas ao perfil profissional do egresso do Curso Superior de Tecnologia do CPS. O Projeto Integrador é uma exigência curricular na formação acadêmica e profissional do discente e consiste no desenvolvimento de um trabalho, cuja síntese e integração com a área de conhecimento resultem em um projeto final a ser definido pelos professores do semestre. O Projeto Integrador consiste em um trabalho de caráter interdisciplinar, conforme o desenvolvimento de suas etapas de acordo com o estabelecido pelo Colegiado do respectivo Curso.

O projeto Integrador é facultativo aos Cursos Superiores de Tecnologia do CPS e é conhecido em algumas instituições como Projeto Interdisciplinar. No entanto, ao optar pela utilização deste tipo de atividade deve-se incluir no Projeto Pedagógico do curso informações relativas a:

- O objetivo do projeto integrador no curso;
- A forma de aplicação;
- Como acontece o acompanhamento;
- Que tipo de produto pode ser gerado;
- O que garante a integração entre as disciplinas;
- Quais as competências que são trabalhadas com a utilização do projeto integrador no curso e;
- Qual a forma de avaliação do projeto integrado

## MANUAL DE ORIENTAÇÕES DO PROJETO INTEGRADOR

Para a implementação do projeto integrador é recomendável que as diretrizes estejam detalhadas em um manual que contenha no mínimo:

- Título do projeto
- Composição dos grupos
- Duração do projeto
- Papel e entregáveis de cada disciplina envolvida no projeto
- Papel do professor durante o projeto,
- Problema a ser resolvido pelo projeto
- Dinâmica de desenvolvimento do projeto (organização e planejamento)
- Entregáveis do projeto
- Forma de compartilhamento dos resultados do projeto
- Instrumento de acompanhamento e avaliação do projeto.

A proposta é que o projeto integrador aborde as seguintes fases conforme detalhamento do quadro 1:

- I. Planejamento Integrado do Curso;
- II. Problematização;
- III. Desenvolvimento; e
- IV. Síntese.

Quadro1 – Etapas do Projeto Integrador

Etapas do projeto	Processo	Possibilidades
<b>Planejamento Integrado</b>	Definir a temática do projeto e preparar o plano de trabalho	Caracteriza-se pela apresentação do assunto que será tratado no projeto.
<b>Problematização</b>	Definir o problema a ser resolvido pelo projeto. Analisar o problema como uso de ferramentas gerenciais.	Recomenda-se identificar as necessidades ou oportunidades presentes na realidade local, em instituições públicas, privadas e de terceiro setor, bem como no bairro, na vizinhança e na comunidade onde vive o aluno.
<b>Desenvolvimento</b>	Elaborar plano de ação	Plano de ação: sinaliza as estratégias para a execução do projeto e as entregas parciais que os alunos deverão cumprir para atender aos desafios propostos.
<b>Síntese</b>	Consolidar e apresentar os resultados	Podem ser realizados: seminários, feiras, publicações, exposição dos resultados ou produtos finais do projeto, entre outros. Os meios utilizados podem variar entre presenciais ou virtuais (webconferência, vídeos, blogs).

Fonte: Autor (2018)

Recomenda-se que o plano de ensino detalhe para cada aula a etapa executada do projeto, bem como seus entregáveis, como indicado no exemplo da figura 1:

Figura 1- Projeto Integrador: Melhoria da Qualidade

Aula	Tema	Recurso	Atividade	Competências			
1	Conceituando o projeto - Análise de tema	Didático-pedagógico	Mapa de processo e ferramentas	Identificação do Problema/Operações	P		
3	Estudo de viabilidade						
3	Planejamento-PDCA						
4	Análise dos processos			Didático-pedagógico	Resultados e Banner	Possibilidade de Resposta/Controles	C
5	Determinação de Processo						
6	Avaliação dos processos/Verificação identificação						
7	Controle de Processos						
8	Controle de Processos						
9	KPI - Key Performance Indicators						
10	Análise FMEA						
11	10 S	Didático-pedagógico	Mapa de processo e ferramentas	Análise do problema	D		
12	Seis Sigma conceitos						
13	Produção mais limpa - Lean Manufacturing						
14	Kaisen						
15	Novas ferramentas						
16	Novas ferramentas			Resoluções/Realização	A		
17	Avaliação e identificação de riscos						
18	Finalização do projeto						
19	Elaboração do banner						
20	Entrega e apresentação de banner						

Fonte: Projeto Qualidade JICA (2018)

O Projeto Qualidade JICA tem como intuito promover conhecimento e atualizar sobre a temática. A proposta é criar um plano para a qualidade com visão para interdisciplinaridade, serve para desenvolver prática e ferramentas associadas a qualidade proporcionando ao discente, docente e coordenadores. Atentar aos aspectos relacionados ao desenvolvimento da filosofia da qualidade (ênfase no “Monozukuri”) e as necessidades de competência de planejamento, resolução de problema, raciocínio lógico, atitude e trabalho em equipe do discente. Pretende-se proporcionar uma forma de aplicar os conhecimentos obtidos por meio da resolução de problemas. O projeto consiste no desenvolvimento de uma solução para uma melhoria operacional (processo), resolução de falhas (operações, erros e falhas), melhoria na produtividade (desperdício, aproveitamento), em implantação de melhoria do sistema ou implantação de ferramentas da qualidade para melhoria em empresa, instituição ou entidades. As aulas são compostas por teoria e prática, com duração de 4 horas, promovendo uma dinâmica que associa teoria aos conceitos, neste sentido, utiliza-se o desenvolvimento prático como metodologia de ensino PBL.

Para organização dos grupos, pode-se usar conforme proposto no anexo 1, e para o acompanhamento das atividades o anexo 2.

Além disso, é recomendável:

- A apresentação do cronograma de trabalho com o objetivo de orientar as atividades do docente e dos alunos, e
- As diretrizes de formatação, conforme anexo 4.

Para o desenvolvimento projeto em ambiente acadêmico torna-se necessário uma formulação que possa favorecer a transversalidade e ainda, proporcionar a integração dos projetos para dar continuidade e interação com as disciplinas. Pensando-se desta maneira criou-se um modelo que proporcione a aplicação durante os semestres com integração, conforme quadro 2.

Quadro 2- Projeto Integrador ao longo do CST

1° Semestre	2° Semestre	3° Semestre	4° Semestre	5° Semestre	6° Semestre
<b>PI I</b>	<b>PI II</b>	<b>PI III</b>	<b>PI IV</b>	<b>PI V</b>	<b>PI VI</b>
Análise situacional da empresa evidenciando um processo/operação com perspectiva para melhoria de processos	Estruturação de projeto produtivo para resolução do problema industrial	Desenvolvimento do protótipo para aplicação real	Aplicação da melhoria de processo no ambiente industrial	Análise dos resultados e perspectivas para inclusão no processo produtivo	Entrega do projeto escrito e apresentação da linha do tempo/ fase do projeto

Cada etapa do projeto deve obter uma característica prática proporcionando a visão do ambiente organizacional cada curso terá um tipo de projeto visando inserir a experiência prática no contexto organizacional.

- Para uma análise comportamental individual, pode-se adotar uma avaliação conforme indicado no **anexo 3**.
- Para maiores detalhes, a Unidade do Ensino Superior de Graduação – Cesu elaborou propostas de projetos integradores alinhados com a Filosofia da Qualidade, conforme detalhado no **apêndice 1**.
- Para avaliação do projeto pode-se adotar uma tabela de rubricas conforme sugerido no **anexo 5**.

## ANEXO 1 - COMPOSIÇÃO DO GRUPO

<b>Nome do Grupo:</b>		
<b>Empresa atendida pelo projeto:</b>		
<b>Líder do Grupo:</b>		
Nome	RA	Papel no Grupo



## ANEXO 3 - MATRIZ DE AVALIAÇÃO DE COMPETÊNCIAS

Competências	Padrão de avaliação				Recomendação de Melhoria
	1	2	3	4	
	Pouca evidência da competência	Alguma evidência da competência	Bom evidência da competência	Forte evidência da competência	
<b>1. Aprender novas habilidades</b> Capacidade de aprender novas tecnologias para aumentar seu valor para a organização					
<b>2. Desenvolver pessoas</b> Capacidade de gerenciar e investir no desenvolvimento das pessoas.					
<b>3. Respeito ao próximo</b> Capacidade de se relacionar com as pessoas, mantendo o respeito e priorizando os objetivos comuns.					
<b>4. Organização</b> Capacidade de organização e administração do tempo, priorizando ações.					
<b>5. Qualidade</b> Capacidade de executar atividades e tarefas de forma crítica e de sugerir práticas de trabalho, com vista ao aumento da qualidade do serviço prestado.					
<b>6. Autoconfiança</b> Capacidade de acreditar e ser capaz de fazer e/ou realizar alguma coisa.					
<b>7. Melhoria Contínua</b> Capacidade para se ajustar a novas tarefas e atividades e de se empenhar na aprendizagem e desenvolvimento profissional e organizacional.					
<b>8. Enfrentar situação-problema</b> Capacidade de trazer soluções criativas para os problemas que parecer difíceis de resolver					

Fonte: Adaptado de Rabaglio (2004)

## ANEXO 4 - MODELO DE MANUAL DE PROJETO

### MANUAL DE PROJETO

Este documento tem o objetivo de fornecer informações para a elaboração do trabalho da disciplina de projeto integrador e orientar os envolvidos para uma metodologia prática e atividade interdisciplinar. O manual segue as orientações das normas ABNT de trabalhos acadêmicos para atender as exigências da grade curricular. Ele terá dois contextos como principal base a metodologia científica e a metodologia ativa.

A metodologia científica como suporte para a formatação, abordagem e método científico caracterizando como um trabalho acadêmico. E a metodologia ativa que auxilia fornecendo um método para o desenvolvimento do conteúdo como uma prática para solução de problema, PBL (Project Based Learning) que utiliza problema ou projeto como ponto de partida. Esta abordagem procura suprir o discente com uma visão real, incentivando o planejamento e o uso de ferramentas.

### MODALIDADES

O desenvolvimento desta disciplina pode ser realizado tanto na modalidade de **projeto de melhoria** como também na modalidade de **relato tecnológico** com a realização de pesquisa e elaboração de artigo.

Figura 2-Modalidade de Projeto Integrador



Fonte: Autor (2018)

### Recomendações para formatação do trabalho:

- Formato do papel: A4;
- Fonte: Times New Roman/tamanho 12;
- Espaçamento: simples, texto disposto em uma coluna;
- Alinhamento: justificado;
- Margens: Superior: 3 cm; inferior: 2 cm; esquerda: 3 cm; direita: 2 cm.
- Paginação: inserir número de páginas no rodapé com alinhamento ao lado direito;
- Títulos em letras maiúsculas e subtítulos em letras minúsculas;
- O trabalho pode ter no máximo 15 páginas, incluindo o texto propriamente dito, ilustrações e referências bibliográficas.
- O texto deve começar pelo título seguido pela introdução.
- Sugere-se aos autores que preparem o resumo expandido em um documento separado.

**Recomendações para a estrutura do trabalho:**

**Projeto de pesquisa**

- Introdução;
- Referencial teórico;
- Contexto da investigação
  - Caracterização da organização;
  - Caracterização do projeto / problema a ser analisado;
- Método para a produção técnica (explicação detalhada de como se pretende realizar a pesquisa);
- Cronograma.
- Referências.

**Relato tecnológico**

- Introdução;
- Contexto Investigado;
- Diagnóstico da Situação-Problema;
- Intervenção Proposta: mecanismos adotados para solucionar o problema;
- Resultados Obtidos: descrição de maneira objetiva dos resultados obtidos na organização, destacando também os fatores conjunturais que podem ter afetado esse resultado além da intervenção.
- Contribuição Tecnológica-Social.
- Referências.

**Resumo expandido**

- Título (no máximo 190 caracteres);
- Palavras chave (3 palavras);
- Introdução (no máximo 600 caracteres);
- Contexto Investigado (no máximo 600 caracteres);
- Diagnóstico da Situação-Problema (no máximo 600 caracteres);
- Intervenção Proposta (no máximo 600 caracteres);
- Resultados Obtidos (no máximo 600 caracteres);
- Contribuição Tecnológica-Social (no máximo 600 caracteres).

**Observação**

Apoiar-se no “Protocolo para Elaboração de Relatos de Produção Técnica”, adotado pelo SemeAd-FEA/USP. Acessar o artigo:

BIANCOLINO, C.A. et al. Protocolo para elaboração de relatos de produção técnica. Revista Gestão & Projetos – GeP, São Paulo, v. 3, n. 2, p. 294-307, mai./ago. 2012. Disponível em: <http://www.revistagep.org/ojs/index.php/gep/article/view/121/297>

## ANEXO 5 - TABELA DE RUBRICAS PARA AVALIAÇÃO DO PROJETO

<b>Classificação</b>	<b>Justificativa</b>
Excelente 9- 10	Atende além aos requisitos solicitados no projeto quanto ao conteúdo e formatação. Apresenta inovação.
Satisfatório 7 - 8	Atende aos requisitos solicitados no projeto quanto ao conteúdo e formatação.
Parcialmente Satisfatório 4 - 6	Atende parcialmente aos requisitos solicitados no projeto quanto ao conteúdo e formatação.
Insatisfatório 1 - 3	Alcançou apenas um ponto dos requisitos solicitados no projeto.
Não atende aos requisitos 0	Não atende aos requisitos solicitados do projeto.

## APÊNDICE 1 - PROPOSTAS DE PROJETOS INTEGRADORES COM FOCO EM QUALIDADE

### PROJETO INTEGRADOR I

**Objetivo:** Proporcionar conhecimento de gestão, análise e compreensão dos conceitos de negócios, visando o aperfeiçoamento e a articulação teórico-prático.

**Justificativa:** O mundo dos negócios está mudando, com uma grande rapidez, devido as mudanças sociais e econômicas. As organizações estão mais competitivas com tendências mais inovadoras e criativas. Colaborando com essa ideia, “[...] inovação tem sido uma meta de diferentes tipos de organizações, assim, em cada realidade, aspectos devem ser observados a fim de fomentá-la ou eliminar as barreiras que podem dificultá-la. Trata-se de um construto complexo, diferentes concepções, dimensões e contextos de aplicação que, por consequência, é compreendido sob diferentes abordagens teóricas em vários campos do conhecimento, ramos de atividade e setores industriais”. (BRUNO-FARIA; DE ARAUJO FONSECA, 2014, p.374)

**Metodologia:** Project-Based learning (PBL) aprendizagem baseada em projeto ou problema.

Cada aula deve ter uma aplicação prática na qual o aluno possa elaborar um resultado a partir das orientações do professor

**Desenvolvimento:** Elaborar plano de ação (5W2H), analisar ambiente de negócios ou desenvolver plano de negócios, analisar problemas de processos de produção.

**Articulação:** O projeto tem ligação com as disciplinas ministradas no semestre.

**Resultados esperados:** Plano de negócios, análise ambiental, estratégia organizacional, análise operacional, entre outros.

### PROJETO INTEGRADOR II

**Objetivo:** Desenvolver visão crítica do sistema organizacional orientada para a melhoria, tomada de decisão e viabilidade de novos negócios.

**Justificativa:** As diversas mudanças tecnológicas, de mercado e organizacional solicitam um posicionamento mais articulado com os processos organizacionais. Vislumbrando uma participação mais efetiva, cobrando uma responsabilidade social, reflexiva e empreendedora. Para isso, o gestor precisa de conhecimento, atitude e capacidade de interação com ambiente de negócios.

**Metodologia:** Project-Based learning (PBL) aprendizagem baseada em projeto ou problema.

Em cada aula ministrada o aluno deve ter uma aplicação prática na qual possa elaborar uma parte do projeto e mostrar o resultado a partir das orientações do professor

**Desenvolvimento:** Elaborar melhorias, desenvolver novas práticas e implantar novas políticas organizacionais, ferramentas de melhoria (Histograma, diagrama de Ishikawa, Kaizen, Lean Manufacturing, Seis Sigmas, 5 S, Kanban, Matriz de priorização, Matriz GUT e outras).

**Articulação:** Nesta fase relaciona-se com disciplinas nas áreas de humanas, exatas e sociais possibilitando transitar em ambientes da gestão.

**Resultados esperados:** Plano de ação, desenvolver mudanças em processos e serviços, mapear e modificar processos.

### PROJETO INTEGRADOR III

**Objetivo:** Implementar mudanças por meio do sistema e sua integração, visando otimizar, implantar e modificar.

**Justificativa:** Os processos gerenciais estão cada vez mais em evidências visando a competitividade e as mudanças. As empresas precisam de agilidade, flexibilidade e integração, neste sentido, torna-se necessário conhecimento apropriado, compreensão do sistema e integração com os demais setores.

**Metodologia:** Project Based learning (PBL) aprendizagem baseada em projeto ou problema.

Em cada aula ministrada o aluno deve ter uma aplicação prática na qual possa elaborar uma parte do projeto e mostrar o resultado a partir das orientações do professor

**Desenvolvimento:** Implantar sistemas de gestão (Qualidade, Ambiental, Gerencial e de Integração), executar modificações sistemas, desenvolver manuais e políticas.

**Resultados esperados:** Implantação de sistema de gestão, desenvolver manuais, procedimentos e serviços, e modificar sistemas.

### PROJETO INTEGRADOR IV

**Objetivo:** Gerenciar as relações humanas nos processos, avaliar riscos e identificar problemas.

**Justificativa:** Hoje em dia torna-se necessário atuar ativamente nos processos, conhecer riscos, saber identificar oportunidades e ameaças. Os aspectos organizacionais estão alinhados com a visão empreendedora e de mercado, possibilitando e exigindo uma postura diferenciada do profissional. Neste contexto, o gestor deve avaliar possibilidade de melhorias, riscos e o desempenho.

**Metodologia:** Project-Based learning (PBL) aprendizagem baseada em projeto ou problema.

Em cada aula ministrada o aluno deve ter uma aplicação prática na qual possa elaborar uma parte do projeto e mostrar o resultado a partir das orientações do professor

**Desenvolvimento:** Mapeamento de riscos, avaliação de desempenho, análise de oportunidade e tomada de decisão

**Resultados esperados:** Matriz de risco, BSC (Balanced Scorecard), análise de desempenho do sistema e organizacional.

## PROJETO INTEGRADOR V

**Objetivo:** Análise para diagnóstico de processos.

**Justificativa:** Para promover a melhoria contínua é importante conhecer o processo. Para isso, uma ferramenta que colabora para o diagnóstico de processos é a auditoria interna, podendo ser auditora de sistemas, auditoria de processo e auditoria de produto.

**Metodologia:** Project-Based learning (PBL) aprendizagem baseada em projeto ou problema.

Em cada aula ministrada o aluno deve ter uma aplicação prática na qual possa elaborar uma parte do projeto e mostrar o resultado a partir das orientações do professor.

**Desenvolvimento:** Realização da auditoria de processo conforme protocolo a ser desenvolvido na empresa.

**Resultados esperados:** Análise de desempenho do sistema e organizacional.

## PROJETO INTEGRADOR VI

**Objetivo:** Propor projeto de melhoria.

**Justificativa:** O Projeto Integrador VI a ser desenvolvido no 6º semestre complementa o ciclo do Curso Superior de Tecnologia. Contemplando assim os diversos aspectos trabalhados durante o curso através da elaboração de uma coleção de acordo com a metodologia desenvolvida no curso, analisando uma empresa, descrevendo-a e planejando-a, e propondo soluções.

**Metodologia:** Project-Based learning (PBL) aprendizagem baseada em projeto ou problema.

Em cada aula ministrada o aluno deve ter uma aplicação prática na qual possa elaborar uma parte do projeto e mostrar o resultado a partir das orientações do professor.

**Desenvolvimento:** Com base no diagnóstico da auditoria realizada no Projeto Integrador V, propor um projeto de melhoria.

**Resultados esperados:** Matriz de risco, BSC (Balanced Scorecard), análise de desempenho do sistema e organizacional e 5W2H.

## REFERÊNCIAS

NBR, ABNT. 6023: informação e documentação—referências—elaboração. Rio de Janeiro, 2002.

BRUNO-FARIA, Maria de Fátima; DE ARAUJO FONSECA, Marcus Vinicius. Cultura de inovação: conceitos e modelos teóricos. RAC-Revista de Administração Contemporânea, v. 18, n. 4, 2014.

MOURA, D. G.; BARBOSA, E. F. Trabalhando com projetos: planejamento e gestão de projetos educacionais. Petrópolis: Vozes, 2011.

# CESU

Unidade do Ensino Superior  
de Graduação

