

DESENHO DO PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO

COORDENAÇÃO: *Luciana Montanari (EESC-USP)*

RELATORIA: *Alessandro Mattedi (CT-UFES)*

Nome	Instituição	e-mail	telefone
Alessandro Mattedi	CT-UFES	alessandro.mattedi@ufes.br	27 999365813
Artur Coutinho	UFPE	arthur.coutinho@yahoo.com.br	81 98545 3356
Carlos Luiz Ferreira	IME	cferreira@ime.eb.br	21 998751475
Cláudia Morgado	UFRJ	cmorgado@poli.ufrj.br	21 99913 7144
Claudio Luis Frankenberg	PUC-RS	claudio@puhrs.br	51 999638237
Emerson Alexandre de Oliveira Lima	UPE		
Everlei Câmara	CREA-PR	everlei@prof.unipar.br	44 998185020
Gabriel Elmôr Filho	IME	gabriel@ime.eb.br	21 998033971
Gil Eduardo Guimarães	ABEPRO		

Kátia Solange Coelho	Unicesumar	katia.coelho@unicesumar.edu.br	
---------------------------------	-------------------	--	--

Leila Maria Castro Vilela	PUC-Rio	leilav@puc-rio.br	21 991598501
--------------------------------------	----------------	--	-------------------------

Luciana Montanari	EESC-USP	montanar@sc.usp.br	16 981180658
------------------------------	-----------------	--	-------------------------

Marco Antonio Garcia de Carvalho	UNICAMP	magic@unicamp.br	19 981284214
---	----------------	--	-------------------------

Maurício Gonçalves Ferrarez	IFFluminense	mgferrarez@gmail.com	22 981167704
--	---------------------	--	-------------------------

Regis Pasini	FAAP	rpasini@faap.br	11 987883776
---------------------	-------------	--	-------------------------

Ricardo José Bertin	PUC-PR	ricardo.bertin@pucpr.br	
--------------------------------	---------------	--	--

Ricardo Rocha de Oliveira	CREA-PR	presidencia@crea-pr.org.br	41 98700 6591
--------------------------------------	----------------	--	--------------------------

Rodrigo Silva Lima	UNIFEI	rodlima@unifei.edu.br	35 984110999
-------------------------------	---------------	--	-------------------------

Rosineide Gomes da Silva Cruz	UFSCAR	rosineide@ufscar.br	16 991968945
--	---------------	--	-------------------------

Sebastião Gomes de Carvalho	CREA-SP	sebcarvalho15@gmail.com sebastiao.carvalho@unesp.br	19 997871442
--	----------------	--	-------------------------------

Vera Lúcia Donizeti de Sousa Franco (UFU)	FORDIRENGE	vlfranco@ufu.br	34 999794988
--	-------------------	--	-------------------------------

Waldomiro Pelágio Diniz de Carvalho Loyolla	ABED/UNIVESP	wloyolla@gmail.com	11 986169323
--	---------------------	--	-------------------------------

1- Conceituação e contextualização do Projeto Pedagógico de Curso

O Projeto Pedagógico de Curso (PPC) visa informar e registrar os objetivos dos cursos e apresenta como os objetivos são alcançados, explicitando a estrutura curricular, conteúdos e ações, fazendo deste o documento mais importante de um curso. Em um momento de mudanças significativas que estão sendo propostas pelas novas DCNs para os cursos de Engenharia, que proporciona maior flexibilidade às Instituições de Ensino (IEs) no sentido de oferecer cursos que contemplam especificidades de perfis de ingressantes e regiões, por exemplo, a atenção exigida na elaboração de um PPC ganha notória e substancial significância para poder permitir, ao mesmo tempo, a implantação de um curso dinâmico, em atendimento aos movimentos das áreas da Engenharia, e ainda assim, garantir que os conteúdos necessários à formação de um Engenheiro sejam contemplados, sem prejuízo à sua formação.

Uma IE, ao interpretar as DCNs, não deve, em hipótese alguma, pressupor que conteúdos essenciais possam ser suprimidos visando atender às demandas de Engenheiros regionais ou ao perfil que esta pretende formar. Ao contrário, esta IE deve garantir através do PPC que além dos conteúdos essenciais à formação de um Engenheiro, conteúdos, práticas e ações serão implementadas visando as competências que caracterizarão seus egressos.

Um PPC, no âmbito das novas DCNs, também se diferirá dos formatos até então utilizados pois deverá permitir e até estimular sua atualização com mais frequência, adaptando-se de forma quase orgânica às tendências, inovações e novas demandas do mercado de trabalho. Isso implicará em tê-lo em constante evidência junto ao corpo docente e exigirá também, talvez, novos formatos de gestão de curso. O coordenador de curso, em especial, não deve apenas garantir que o PPC seja implementado e seguido, mas deve também ter um olhar amplo de como o curso sob a sua gestão está proporcionando aos seus discentes e futuros egressos condições que estes desenvolvam as competências desejadas, que podem sofrer mudanças desde o dia que estes ingressam na IE até a conclusão do curso. Isto poderá impactar na necessidade de um novo perfil de coordenador, que além do olhar acadêmico e pedagógico, deverá também ter competências que serão exigidas dos seus egressos, tais como visão empreendedora e holística.

Sendo o PPC o documento que norteará a formação de Engenheiros alinhados às DCNs e às demandas da profissão, caberá a esta subcomissão desenvolver um guia para elaboração de PPCs que orientará gestores de IEs, estudantes e sistema CREA/CONFEA, estando atenta aos trabalhos das demais subcomissões visando ser amplo o suficiente para manter a autonomia de cada IE.

2- Objetivos e público alvo do guia

Será apresentado um guia para a elaboração do Projeto Pedagógico do Curso.

Público alvo: diretor das instituições de ensino, estudantes, CREA/CONFEA, professores e, especialmente, os coordenadores de curso.

3- O que deve ser desenvolvido

Para elaboração do guia deve-se lembrar que, diferentemente do método tradicional de desenho de currículo, baseado na definição de conteúdos e sua distribuição de forma coerente numa grade de disciplinas ou unidades curriculares, que não privilegia o desenvolvimento de competências nos alunos, a proposta quer privilegiar o itinerário formativo e o modo como as competências são trabalhadas ao longo do curso. O escopo preliminar desta dimensão inclui (como preconizam as DCNs):

- a. Definição do perfil do egresso;
- b. Expressão do perfil do egresso em competências;
- c. O desdobramento das competências em objetivos de aprendizagem do curso;
- d. Desenho do currículo que de forma clara esteja a serviço do desenvolvimento das competências desejadas (expressas pelo conjunto de objetivos de aprendizagem do curso), incluindo:
 - A definição dos conteúdos que suportam as competências;
 - A natureza das experiências de aprendizagem propostas;
 - A organização das experiências em unidades curriculares;

- Os objetivos de aprendizagem dos elementos curriculares, alinhados às competências que se deseja desenvolver;
- Os métodos de avaliação formativa e somativa;
- As metodologias de ensino.

Assim, é necessário o desenvolvimento de cada um desses ítems no item 4.

4- Guia de Elaboração do Projeto Pedagógico do Curso

4.1. Definição do perfil do egresso

4.2. Expressão do perfil do egresso em competências

4.3. O desdobramento das competências em objetivos de aprendizagem do curso

4.4. Desenho do currículo

No desenho do currículo há elementos necessários, tais como:

- Pressupostos curriculares - organiza os elementos curriculares, alinhados às competências que se deseja desenvolver. Também define os conteúdos que suportam as competências. E, dessa forma, é possível relacionar o perfil do egresso requerido pela IE.
- Processo Ensino/Aprendizagem - define as metodologias de ensino e natureza de aprendizagem
- Avaliação- define os métodos de avaliação

4.5. Pressupostos curriculares

Currículo orientado por competência

A construção de projetos pedagógicos de curso orientados por competência seleciona os conteúdos legítimos e relevantes para a formação e define seus processos pedagógicos para o desenvolvimento:

- de tarefas e resultados (fazer) fundamentadas por um modelo comportamental da educação e psicologia;
- de atributos, fortemente centrados no conhecimento (saber), uma vez que quem sabe ou conhece é capaz de fazer;
- da prática profissional em diferentes contextos, a partir de uma combinação de atributos empregados para a realização de ações.

O conceito de competência, segundo a UNESCO, foi utilizado como referencial para a definição do perfil do egresso dos Cursos de Engenharia.

A formação do engenheiro tem por objetivo dotar o profissional dos conhecimentos requeridos para o exercício das seguintes competências e habilidades gerais:

- I - Formular e conceber soluções desejáveis de engenharia, analisando e compreendendo os usuários dessas soluções e seu contexto;
- II - Analisar e compreender os fenômenos físicos e químicos por meio de modelos simbólicos, físicos e outros, verificados e validados por experimentação;
- III - Conceber, projetar e analisar sistemas, produtos (bens e serviços), componentes ou processos;
- IV - Implantar, supervisionar e controlar as soluções de Engenharia;
- V - Comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica;
- VI - Trabalhar e liderar equipes multidisciplinares;

VII - Conhecer e aplicar com ética a legislação e os atos normativos no âmbito do exercício da profissão;

VIII - Aprender de forma autônoma e lidar com situações e contextos complexos, atualizando-se em relação aos avanços da ciência, da tecnologia e aos desafios da inovação:

O projeto pedagógico do curso orientado por competência focaliza o planejamento e a organização de conteúdos curriculares de modo a promover o desenvolvimento dos engenheiros em situações relativas a ação do engenheiro.

O desenvolvimento das competências ocorre segundo diferentes pesos e gradientes ao longo do curso, evidenciando progressão do domínio e da autonomia no exercício profissional.

Como usar competências no Projeto Pedagógico do Curso?

Quadro 1 – Associação de Competências Unidades Curriculares

Competência	Unidades Curriculares		
Competência 1			
Competência 2			
Competência 3			
Competência 4			

Como usar competências nas disciplinas?

No Quadro 3 está representado um exemplo de como associar alguns "verbos" significativos para a definição de competência para a formação de um engenheiro, em relação a um complemento.

Considerando as vistas ortográficas principais de um desenho técnico como um aspecto da realidade em que um profissional terá que lidar (mais que um conceito de geometria descritiva), é possível definir que um profissional precisaria ser capaz de executar ou identificar essa expressão gráfica. Mas também seria possível definir a necessidade do profissional:

- Avaliar o significado das vistas ortográficas;
- Interpretar o significado das vistas ortográficas;
- Decidir quando é adequado usar àquelas vistas ortográficas;
- Complementar as vistas principais com outras vistas;
- Criticar o uso inadequado das vistas ortográficas principais;
- Identificar quais aspectos as vistas ortográficas revelam;
- Identificar quais aspectos as vistas ortográficas encobrem.

O nível desejável que alunos de Engenharia aprendam a realizar cada um desses comportamentos, expressos pelos verbos e seus complementos, dependerá de uma avaliação criteriosa daquilo que será exigido dele como profissional, tanto no atendimento às demandas existentes como em relação ao que será exigido em âmbitos ainda não totalmente explorados e consolidados no campo de atuação profissional.

Quadro 3 - Verbos que podem ser relacionados ao complemento "vistas ortográficas principais"

Sujeito	Verbo	Complemento
---------	-------	-------------

O engenheiro deverá ser capaz de	Executar Avaliar Interpretar Decidir Complementar com outras vistas Criticar o uso inadequado Identificar aspectos que revelam Identificar aspectos que encobrem ...	Vistas ortográficas principais
----------------------------------	--	--------------------------------

No caso desse exemplo, pode-se associar os verbos significativos ao complemento às competências:

Quadro 4 – Associação dos verbos às competências

Disciplina	Desenho Técnico	Competência
Desenho	Executar Avaliar Interpretar Decidir Complementar com outras vistas	Comunicar-se eficazmente na forma gráfica Ser capaz de utilizar técnicas adequadas de observação Supervisionar e controlar as soluções de Engenharia

	<p>Criticar o uso inadequado</p> <p>Identificar aspectos que revelam</p> <p>Identificar aspectos que encobrem</p>	<p>Conceber soluções criativas, bem como o uso de técnicas adequadas</p> <p>Conceber, projetar e analisar componentes</p> <p>Verificar e validar</p>
--	---	--

4.5. O processo ensino aprendizagem

Busca substituir processos de memorização e de transferência unidirecional e fragmentada de informações pela construção e significação de saberes a partir do confronto com situações reais ou simuladas, que estimulem o desenvolvimento de capacidades crítico-reflexiva e de aprender a aprender.

4.5.1. Papel dos estudantes

4.5.2. Papel dos professores

4.6. Avaliação

A avaliação é realizada pelos envolvidos no curso, professores e estudantes.

Deve possibilitar que as pessoas expressem suas percepções, objetivando e exemplificando os aspectos considerados adequados e os que precisam ser melhorados, reformulados ou mesmo substituídos. O respeito e a responsabilidade nesse processo são fundamentais para a garantia de um clima de cooperação que visa a ética na operacionalização do Projeto Político Pedagógico do Curso.

4.6.1. Avaliação dos professores

4.6.2. Avaliação dos estudantes

4.6.3. Avaliação das unidades curriculares

4.6.4. Avaliação do curso

4.7. Governança e ambiente de ensino-aprendizagem

4.7.1 - Descrição dos mecanismos de acolhimento

4.7.2 - Descrição da infraestrutura

4. Documento com propostas de subsídios para o estabelecimento de indicadores de avaliação relacionados ao tema da Subcomissão

5. Definições

Competências podem ser específicas por domínio, isto é, relacionadas a **conhecimentos, habilidades e atitudes** em uma matéria ou uma disciplina específica, ou gerais/transversais quando são relevantes para todos os domínios. (UNESCO).

Unidades curriculares: unidades curriculares são os elementos com carga horária pré-definida cujo objetivo é desenvolver competências específicas, seja da formação geral básica, seja da formação específica. Além da tradicional organização por disciplinas é possível criar unidades que respondam aos seus contextos e às suas condições, como projetos, oficinas, atividades e práticas contextualizadas, entre outras situações de trabalho.

Conteúdos curriculares: o conjunto de conhecimentos, habilidades, hábitos, modos valorativos e atitudinais de atuação social, organizados pedagógica e didaticamente, tendo em vista a assimilação ativa e aplicação pelos alunos nas suas práticas de vida. Englobam: Conceitos, ideias, fatos, processos, princípios, leis científicas, regras, habilidades cognoscitivas, modos de atividades, métodos de compreensão e aplicação, hábitos de estudo, de trabalho e de convivência social, valores, convicções, atitudes.