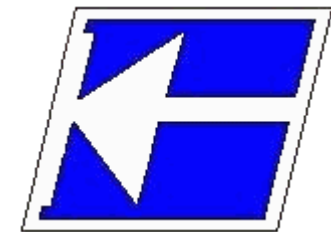


Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina



Departamento Acadêmico de Eletrônica
Metodologia de Estudos e Pesquisas



Desenvolvimento Experimental e Elaboração de Projeto de Pesquisa

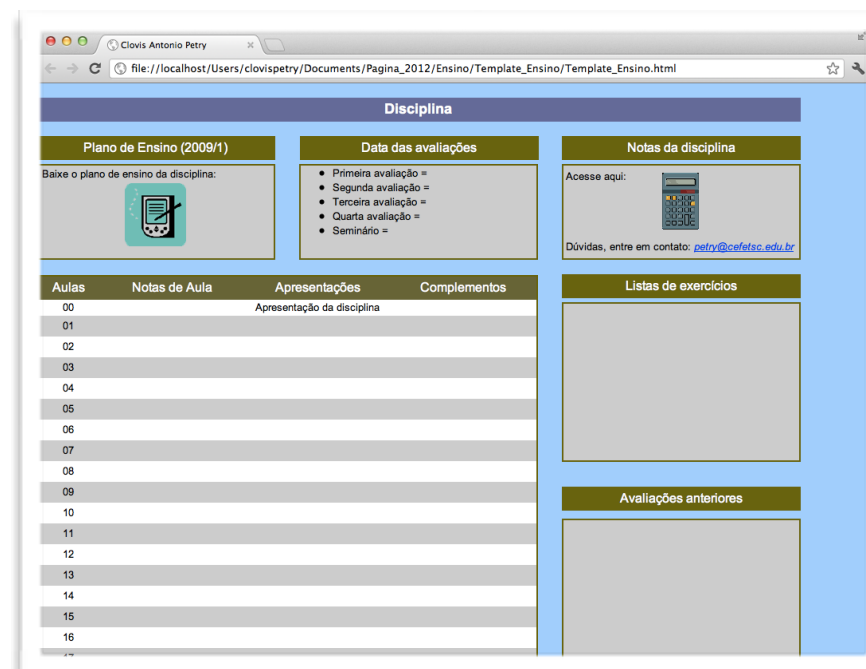
Prof. Clovis Antonio Petry.

Florianópolis, novembro de 2014.

Biografia para Esta Aula



www.ProfessorPetry.com.br



Nesta Aula

Desenvolvimento Experimental:

- Investigação e desenvolvimento experimental;
- Pesquisa básica, aplicada e desenvolvimento experimental;
- Protótipo;
- Desenvolvimento tecnológico e de produto;
- Inovação de processo, produto e de serviço.

Elaboração de Projetos de Pesquisa:

- Elementos do projeto de pesquisa para o IF-SC;
- Definição do tema genérico;
- Discussão geral.

Investigação e Desenvolvimento Experimental

Segundo o Manual Frascati (em português de Portugal):

- A investigação e o desenvolvimento experimental (ID) incluem o trabalho criativo levado a cabo de forma sistemática para aumentar o campo dos conhecimentos, incluindo o conhecimento do homem, da cultura e da sociedade, e a utilização desses conhecimentos para criar novas aplicações.
- Investigação pode ser entendida aqui como "Pesquisa".

Atividades contempladas em Investigação e Desen. Exp:

- Investigação (pesquisa) básica;
- Investigação (pesquisa) aplicada;
- Desenvolvimento experimental.

Investigação e Desenvolvimento Experimental

As definições, segundo o Manual Frascati, são:

- Investigação (pesquisa) básica - consiste em trabalhos experimentais ou teóricos iniciados principalmente para obter novos conhecimentos sobre os fundamentos dos fenômenos e factos observáveis, sem ter em vista qualquer aplicação ou utilização particular;
- Investigação (pesquisa) aplicada - A investigação aplicada consiste também em trabalhos originais realizados para adquirir novos conhecimentos; no entanto, está dirigida fundamentalmente para um objetivo prático específico;
- Desenvolvimento experimental - consiste em trabalhos sistemáticos baseados nos conhecimentos existentes obtidos pela investigação e/ou pela experiência prática, e dirige-se à produção de novos materiais, produtos ou dispositivos, à instalação de novos processos, sistemas e serviços, ou à melhoria substancial dos já existentes.



Ler capítulo 4 do Manual Frascati.

Protótipos

Segundo o Manual Frascati, Protótipo é definido como:

- Protótipo - Um protótipo é um modelo original construído de forma a incluir todas as características técnicas e de funcionamento do novo produto. Por exemplo, quando se está a desenvolver uma bomba para líquidos corrosivos, são precisos vários protótipos para fazer ensaios de envelhecimento acelerado com produtos químicos diferentes. Existe um ciclo de retro-alimentação, de forma que se os resultados dos ensaios do protótipo não são satisfatórios, estes resultados podem ser utilizados em novos trabalhos de desenvolvimento da bomba.



Desenvolvimento Tecnológico e de Produto

Conforme glossário da FINEP:

- Desenvolvimento Tecnológico é atividade de pesquisa criativa para produzir inovações específicas ou modificações de processos, produtos e serviços existentes.



Desenvolvimento Tecnológico e de Produto

Conforme glossário da FINEP:

- Desenvolvimento de Produto - O desenvolvimento de um novo produto requer pesquisa, planejamento cuidadoso, controle meticoloso e, mais importante, o uso de métodos sistemáticos. Os métodos sistemáticos de projeto exigem uma abordagem interdisciplinar, abrangendo métodos de marketing, engenharia de métodos e a aplicação de conhecimentos sobre estética e estilo. O processo de desenvolvimento de um produto envolve as etapas:
 - Planejamento do produto;
 - Projeto conceitual;
 - Configuração do projeto;
 - Projeto detalhado;
 - Engenharia de produção;
 - Fabricação;
 - Montagem;
 - Vendas.



Inovação de Processo, Produto e Serviço

Para a FINEP:

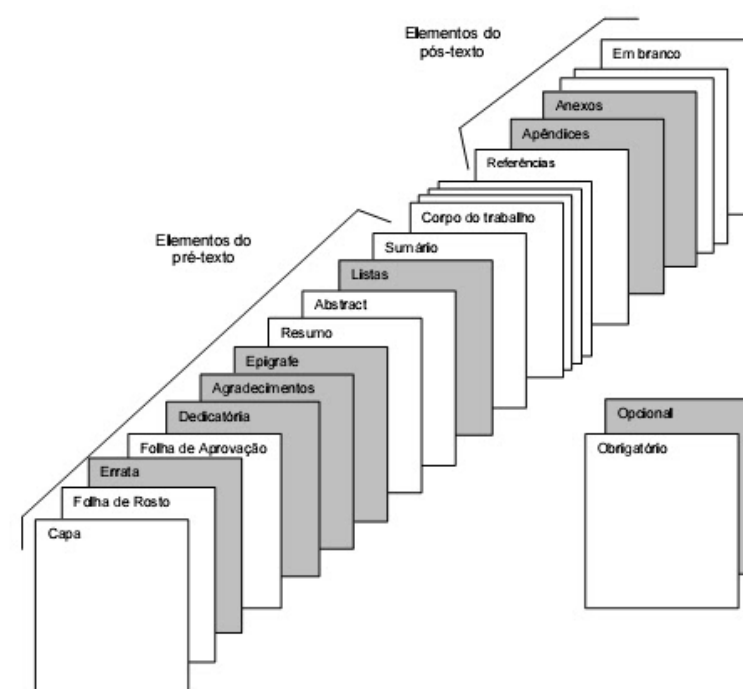
- Inovação de Processo - compreende as implantações de processos tecnologicamente novos bem como substanciais melhorias tecnológicas em processos; é considerada implantada se tiver sido utilizada no processo de produção.
- Inovação de Produto - compreende as implantações de produtos tecnologicamente novos bem como substanciais melhorias tecnológicas em produtos; é considerada implantada se tiver sido introduzida no mercado.
- Inovação de Serviço - compreende as implantações de serviços tecnologicamente novos bem como substanciais melhorias tecnológicas em serviços.



Elaboração de Projeto de TCC

Elementos do Projeto de TCC do IF-SC:

- Método é o “caminho pelo qual se chega a determinado resultado, ainda que esse caminho não tenha sido fixado de antemão de modo refletido e deliberado” (Hegenberg, 1976, apud Marconi e Lakatos).
- “Método é o conjunto coerente de procedimentos racionais ou prático-racionais que orienta o pensamento para serem alcançados conhecimentos válidos” (Nérici, 1978, apud Marconi e Lakatos).
- “Método é um procedimento regular, explícito e passível de ser repetido para conseguir-se alguma coisa, seja material ou conceitual” (Bunge, 1980, apud Marconi e Lakatos).
- Método científico é “um conjunto de procedimentos por intermédio dos quais (a) se propõe os problemas científicos e (b) colocam-se à prova as hipóteses científicas” (Bunge, 1974, apud Marconi e Lakatos).



Elaboração de Projeto de TCC

Tema geral para Projeto Experimental de TCC:

- Contextualização (problemática) - Uma empresa da área eletroeletrônica deseja melhorar a competitividade e atualizar sua linha de produtos, qual seja, transformadores de baixa frequência. As recentes pesquisas de mercado posicionaram o produto da empresa em questão entre os mais caros, em contraste com os produtos importados e nacionais de seus concorrentes. Em decorrência disso, a diretoria da empresa solicitou uma análise para a alteração da matéria-prima utilizada nos seus produtos, especificamente a substituição dos condutores de cobre por condutores de alumínio, demandando então um projeto da a área de desenvolvimento tecnológico desta empresa.
- Tema - Projeto de transformadores de baixa frequência.
- Grande Área/Área/Subárea:
 - Engenharias:
 - Engenharia Elétrica:
 - Eletrônica Industrial, Sistemas e Controles Eletrônicos.

Elaboração de Projeto de TCC

Tema geral para Projeto Experimental de TCC:

- Detalhamento:
 - O projeto consistirá em um estudo de viabilidade técnica;
 - Lembrar que é um projeto fictício;
 - Elaborar o projeto considerando um desenvolvimento tecnológico, com todas as suas particularidades;
 - Contemplar, no mínimo, os seguintes itens:
 - Título;
 - Delimitação do assunto (tema);
 - Objetivos;
 - Justificativa;
 - Revisão da literatura;
 - Formulação do problema;
 - Hipóteses;
 - Procedimentos metodológicos;
 - Cronograma;
 - Recursos necessários.

Elaboração de Projeto de TCC

Discussão geral.

- Elaboração do projeto de TCC.



Redação técnico-científica

