

# PCC3110

## Projeto de Pesquisa

Prof. Dr. Cheng Liang Yee

Prof. Dr. Fernando Akira Kurokawa

Prof. Dr. Sérgio Leal Ferreira

# Escopo

---

- Elementos de um projeto de pesquisa
- Estrutura formal de um projeto de pesquisa
- Elaboração de um projeto de pesquisa.



# O que é

---

- Projeto de pesquisa é o **planejamento detalhado** de uma pesquisa que se pretende realizar.
- Apresenta as ideias principais da pesquisa:
  - **Questões** que serão estudadas,
  - **Hipóteses ou Objetivos**,
  - **Método e Materiais** que serão utilizados para realizar o projeto,
  - **Referências** bibliográficas sobre o tema do projeto.
- Documento básico para apresentação de uma proposta de pesquisa para uma instituição,

*Responder 4W1H*

Colocar no papel:

- **o que** quer fazer,
- **porque** quer fazer isso,
- **como** fará isso.

# Porque?

---

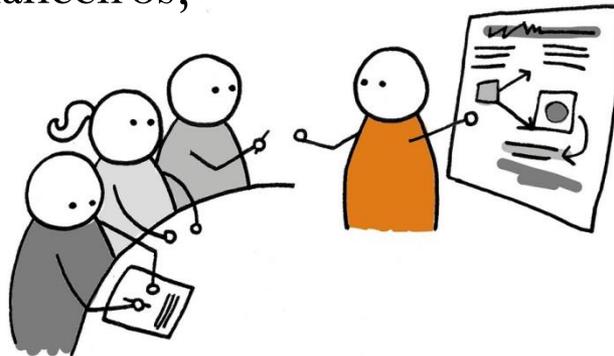
Como roteiro de trabalho ou instrumento de planejamento, é importante para:

- Elaboração de ideias;
- Auto-esclarecimento;
- Antecipação das dificuldades;
- ‘Mapeamento’ e direcionamento da pesquisa;
- Retrato de uma pesquisa em andamento;
- Diálogo científico e acadêmico;
- Obtenção de apoios financeiros, materiais e pessoais.

Ninguém investirá sua pesquisa se você não provar que sabe o que está fazendo e sabe como dar conta do recado.

Convencer mostrando:

- Ideias,
- Competências,
- Custo e benefícios.



# Como?

---

O que pesquisar?

**Problema**

Porque pesquisar?

**Justificativa**

Para que pesquisar?

**Objetivo**

Como pesquisar?

**Metodologia**

Quando pesquisar?

**Cronograma**

Com quem e que recursos?

**Equipe, financeiro, material**

Colocar as respostas  
no papel



# Quem deve fazer?

---

## Sobre o escopo:

- O projeto pode ser **individual** do candidato **ou parte de um projeto maior**.
- O orientador deverá definir a atividade a ser desenvolvida pelo aluno.

## Sobre a redação:

- A responsabilidade pelo projeto é do orientador.
- A redação do projeto deve ter **participação intensa do candidato**.
- O candidato deve estar preparado para discuti-lo e analisar os resultados.

A elaboração do projeto é uma **excelente oportunidade para estudar e consolidar os conhecimentos** sobre o assunto.

**Seja pró-ativo!**



# Elementos constitutivos

---

Elementos teóricos	Elementos metodológicos	Elementos complementares
Tema Problema Hipótese Objetivo geral Objetivos específicos Justificativa.	Metodologia: amostragem, formas de coleta, formas de organização, métodos de análise dos dados	Bibliografia Equipe Produtos Cronograma Orçamento

# Tema e problemas

---

- Tema:
  - Área de interesse da pesquisa;
  - Definição genérica do que se pretende pesquisar.
- Problema:
  - Recorte mais específico;
  - Questão não resolvida e que é objeto de investigação.
- Observações na escolha do problema:
  - Relevância: teórica e prática;
  - Obtenção de novos conhecimentos;
  - Interesse pessoal;
  - Formulação como uma pergunta;
  - Delimitado para ser viável, de ser resolvido; ser o mais específico possível;
  - Usar termos claros com significado preciso;
  - Não deve ser de natureza valorativa (É bom, é certo etc.).

# Hipóteses & objetivos

---

## Hipótese:

- Resposta provável ao problema formulado;
- Indagações a serem verificadas na investigação;
- Afirmações provisórias a respeito de um determinado problema.
  
- Regras para formulação da hipótese:
  - Deve ter conceitos claros;
  - Deve ser específica;
  - Não deve se basear em valores morais;
  - Deve ter como base uma teoria que a sustente.

**Plausível e covalidada!**

## Objetivos:

- Esclarecem o que é pretendido com a pesquisa;
- Indicam as metas que almeja alcançar ao final da investigação.

# Hipóteses & objetivos

---

Hipótese:

- Resposta provável ao problema formulado;
- Indagações a serem verificadas na investigação;
- Afirmações provisórias a respeito de um determinado problema.
  
- Regras para formulação da hipótese:
  - Deve ter conceitos claros;
  - Deve ser específica;
  - Não deve se basear em valores morais;
  - Deve ter como base uma teoria que a sustente.

**Plausível e covalidada!**

**Quantitativa!**

Objetivos:

- Esclarecem o que é pretendido com a pesquisa;
- Indicam as metas que almeja alcançar ao final da investigação.

# Constituição formal do projeto

---

Os tópicos e a ordenação variam conforme as características de cada projeto.

- Capa contendo:
  - Título
  - Identificação
- Resumo
- Palavras-chave
- Sumário

- Introdução
- Justificativa
- Referencial teórico
- Objetivos
- Metodologia
- Cronograma
- Bibliografia

# Conteúdo de um projeto IC

- Varia de acordo com a agência de fomento
- Exemplos:

**FAPESP**

## Projeto completo

(Max 20 pág., 5Mb PDF)

- Título
- Dados do Bolsista
- Dados do orientador
- Resumo (max. 20 linhas)
- Introdução
- Justificativa
- Bibliografia fundamental
- Objetivos
- Plano e cronograma
- Material e métodos
- Forma de análise dos resultados.
- Referências

**AEP**

## Projeto simples

(max. 5 pág.)

- Título
- Dados do Bolsista
- Dados do orientador
- Resumo
- Palavras-chave
- Introdução
- Justificativa
- Objetivos
- Metodologia
- Cronograma
- Resultados Esperados
- Referências

**PIC**

## Projeto resumido

(max. 3 pág. fora a capa)

- Introdução,
- Objetivos,
- Metodologia
- Referências

*Mudanças a partir de 2016*

# Título

---

O título é o “cartão de apresentação” do projeto de pesquisa.

- Parte do tema
- Expressa a delimitação e a abrangência do que se pretende pesquisar.
- Deve:
  - ser claro, conciso e direto,
  - empregar as palavras-chaves do tema em estudo,
  - permitir uma compreensão inicial da sua finalidade.
- Geralmente uma expressão curta e sem verbo.
- Nada de frases quilométricas que lembram um parágrafo.
- Verificar sempre a coerência do título com os objetivos da pesquisa.

abrangência temporal e espacial

# Resumo

---

Descrição sucinta do trabalho

- Preferencialmente em **um parágrafo**.
- Apenas às informações essenciais, tais como:
  - tema,
  - objetivos,
  - problema e hipótese.
- É mais fácil redigir o resumo depois que o projeto já está praticamente pronto.

## Palavras-chave

- Identificam ideias e temas relevantes de um texto;
- **Servem de referência para os mecanismo de busca** obterem resultados relevantes e precisos;
- O uso correto das palavras-chave aumenta a visibilidade do trabalho.

# Introdução

---

Informação do assunto a ser tratado:

- Apresentação sintetizada do tema;
- **Contextualização** dentro da realidade
- **Caracterização** do problema.
  
- Deve:
  - Ser claro;
  - Chamar a atenção para os tópicos mais importantes;
  - Destacar os desafios.

Precisa apresentar uma síntese das principais literatura e mostrar a relevância do tema e da pesquisa se a revisão da literatura e a justificativa não forem solicitadas em itens específicos.

# Revisão da literatura

Não é "colcha de retalhos" de citações!

Apresentação do **estado da arte**:

- O que existe na literatura a respeito do problema;
- Fundamentos teóricos que embasam a proposta da pesquisa;
- **Estabelecer as fronteiras do conhecimento sobre o tema.**
  
- Sistematização do conhecimento científico acumulado sobre o tema.
- Comparação de documentos científicos organizada de tal forma que a posterior formulação do problema seja sua decorrência lógica.

Serve para mostrar a versão do autor sobre a evolução na área, com visão crítica sobre o que falta fazer, e destacar a **CONTRIBUIÇÃO** da pesquisa proposta.

- Conceitos
- Técnicas
- Casos.

Permite avaliar se :

- o candidato possui conhecimento dos trabalhos já realizados sobre o tema,
- as obras mais importantes foram citadas e
- os assuntos atuais foram abordados.

# Objetivos

---

Apresentação das metas que se pretende atingir com a pesquisa

- Os objetivos podem ser divididos em:
  - Gerais: Dimensão mais ampla pretendida com a pesquisa;
  - Específicos: Define metas específicas da pesquisa que sucessivamente complementam e viabilizam o alcance do objetivo geral.
- Devem ser claros e bem definidos.
- Os objetivos específicos podem ser apresentados na forma de lista de propostas.
- Preferir verbos no infinitivo: contribuir, analisar, descrever, investigar, comparar.

- Em termos reais, objetivos e metas são coisas distintas.
- Enquanto o objetivo é genérico, a meta está atrelada a prazo e resultados.
- Exemplo:
  - Um objetivo poderia ser “demonstrar melhoria de eficiência no processo X”,
  - uma meta seria “demonstrar melhoria de 15% no processo X em 2 anos”.

# Justificativa

---

Articulação dos argumentos de forma a demonstrar a **relevância do tema e do trabalho**

- É o **convencimento** de que a pesquisa é fundamental de ser efetivado.
- Deve abordar:
  - Relevância: Evidência da contribuição do projeto.
  - Delimitação: limites na área do conhecimento, objetos alvos, espaços geográficos, intervalos de tempo, etc., do alcance das contribuições
  - Viabilidade: financeira, material (equipamentos), temporal.

Oportunidade de “vender seu peixe”

Cuidado: não tentar justificar a hipótese levantada, ou seja, tentar responder ou concluir o que vai ser buscado no trabalho de pesquisa!

# Metodologia

---

Explicação detalhada, rigorosa e exata do método do trabalho de pesquisa.

- Listar de forma clara e detalhada todos os:
  - procedimentos,
  - materiais, equipamentos e
  - métodos

necessários para testar suas hipóteses e atingir os objetivos.

- Explicar:
  - Tipo de pesquisa,
  - As variáveis e os controles
  - Instrumental utilizado: a amostragem e as formas de coleta, de organização e de análise dos dados  
(como seu experimento será executado e como ele vai testar sua hipótese)
- Deve ser como uma receita: uma outra pessoa deve poder executar o experimento seguindo o procedimento.

Como os objetivos estabelecidos serão alcançados



# Referências bibliográficas

---

- Lista das obras que foram utilizadas para a elaboração de seu trabalho.
- Referenciar corretamente tais publicações seguindo as normas (Referências Bibliográficas NBR 6023).
  
- Referência à revistas, anais de eventos ou qualquer publicação periódica: inclua sempre a **data da publicação** do material consultado.
  
- Referência à sites de internet: inclua sempre o **endereço completo** da página visitada e **data da consulta**.

Tudo aquilo que for utilizado deve ser:

- referenciado por meio de paráfrases e
- listado nas referências,

Para o caso de algum outro pesquisador ou consultor queira ter acesso à obra citada.

# Como elaborar um plano de pesquisa

---

Escolha do tema

Interesse

Identificação do problema

Delimitação

Justificar a importância

Relevância

Estabelecer objetivos

Hipóteses    Variáveis

Aprofundar conhecimentos

Trabalhos anteriores    Estado da arte

Delinear como a pesquisa será feita

Dados    Métodos    Materiais    Atividades    Tempo

Redação do projeto de pesquisa

Fazer um roteiro utilizando o **método do diagrama**:

- Escrever num retângulo a pergunta principal,
- Escrever no retângulo subsequente, o que é preciso fazer ou saber para responder a pergunta.
- E assim sucessivamente, até se ter um esqueleto completo dos passos para chegar à resposta.

# Redigindo um projeto de pesquisa

---

Passos recomendados para elaborar um projeto de pesquisa

- 
- Definir a estrutura formal.
  - Listar ideias básicas em cada um dos itens do corpo principal do projeto.
  - Resolver os conflitos entre as ideias.
  - Eliminar a repetição de ideias.
  - Organizar as ideias de forma lógica.
  - Desenvolver cada ideia para formar frases.
  - Fazer a conexão entre as frases para formar textos em cada um dos itens.
  - Reajustar os textos em todos os itens do corpo principal.
  - Elaborar o resumo e listar as palavras-chave.
  - Definir o título do projeto.
  - Revisar fazendo correções e melhorias visando clareza e objetividade.

**Costurar ideias**

- Evolução gradual, permitindo a intervenção do orientador.
- Combinar com o orientador sobre os momentos adequados para interagir.

# Boas práticas

---

- Certificar:
- Disponibilidade de:
  - meios materiais e institucionais,
  - recursos humanos,
  - documentação, dados e informações necessários à realização do projeto;
- Capacidade científica requerida;
- Existência de potenciais conflitos de interesse;
- Questões de propriedade intelectual;
- Equipe e as responsabilidades.

# Planejamento PCC-3110

Data entrega	Tarefa
28/09/2018	Definir título do projeto Entrega da lista de 3 periódicos, 3 eventos e 10 artigos relevantes Fazer resumo de 3 dos artigos
05/10/2018	Introdução (até 500 palavras)
12/10/2018	Objetivos e justificativa (até 500 palavras)
19/10/2018	Metodologia detalhada
26/10/2018	Atividades, cronograma, resultados esperados, fontes de recursos, orçamento
09/11/2018	Resumo, abstract, palavras-chaves e Revisão Bibliográfica
23/11/2018	Apresentação
30/11/2018	Projeto completo incluindo resumo e abstract (até 300 palavras cada), palavras chave e revisão bibliográfica

# Epílogo

- Filme da semana: I Origins

Mais do que um simples romance entre um cientista ateu e uma religiosa

Sofi: How many senses do worms have?

Ian: They have two. Smell and touch. Why?

Sofi: So... they live without any ability to see or even know about light, right? The notion of light to them is unimaginable.

Ian: Yeah.

Sofi: But we humans... we know that light exists. All around them... right on top of them... they cannot sense it. But with a little mutation, they do. Right?

Ian: Correct.

Sofi: So... Doctor Eye... perhaps some humans, rare humans... have mutated to have another sense. A spirit sense. And can perceive a world that is right on top of us... everywhere. Just like the light on these worms.

