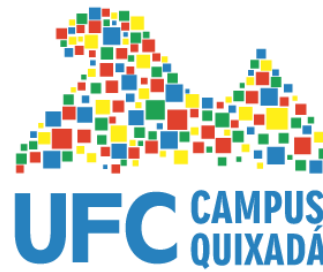




UNIVERSIDADE  
FEDERAL DO CEARÁ



# Aula 3

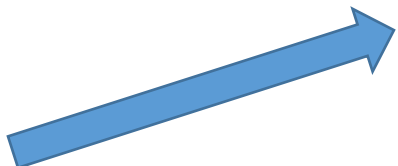
## Objetivos

Disciplina: Projeto de Pesquisa Científica e Tecnológica

Prof. Emanuel Coutinho



# Modelo de TCC da UFC

- Apresentar o objetivo geral
  - Cada objetivo deve ser apresentado na forma de um único parágrafo, tendo como elemento central um único verbo de ação expressando o que será realizado
  - O que será o produto final?
  - Onde se aplica?
  - O objetivo geral deve ser:
- 
- Claro
  - Mensurável
  - Realista
  - Atingível em um determinado tempo

# Modelo de TCC da UFC

- Mudar parágrafo
- Fazer um parágrafo falando dos objetivos específicos, e listá-los:
  - Devem estar vinculados ao objetivo geral e são produtos intermediários, que deverão ser cumpridos ao longo da pesquisa
  - Os objetivos específicos também devem ser mensuráveis, viáveis em um determinado tempo e relacionados às necessidades
  - Tipicamente, um projeto possui três objetivos de pesquisa. Sugere-se começar definindo três deles, e ajustando conforme a natureza do trabalho

**Não confundir objetivos específicos  
com a metodologia !!!!**

# Outra Visão de Objetivos

- Gil (2002)
  - Objetivos e/ou hipóteses
  - Apresentação dos objetivos da pesquisa em termos claros e precisos
  - Recomenda-se em sua redação a utilização de verbos de ação, como identificar, verificar, descrever e analisar
  - Quando a pesquisa envolve hipóteses, é necessário deixar explícitas as relações previstas entre as variáveis

# Outra Visão de Objetivos

- Marconi e Lakatos (2005)
  - Objetivo Geral:
    - Ligado a uma visão global e abrangente do tema
    - Relaciona-se com o conteúdo intrínseco, quer dos fenômenos e eventos, quer das ideias estudadas
    - Vincula-se diretamente à própria significação da tese proposta pelo projeto
  - Objetivos Específicos:
    - Apresentam caráter mais concreto
    - Possuem função intermediária e instrumental, permitindo, de um lado, atingir o objetivo geral e, de outro, aplicá-lo a situações particulares

# Outra Visão de Objetivos

- Wazlawick (2009)
  - O objetivo da pesquisa deve ser diretamente verificável ao final do trabalho
  - Um bom objetivo de pesquisa possivelmente irá demonstrar que alguma hipótese sendo testada é ou não verdadeira
  - Um objetivo bem expresso em geral terá verbos como “demonstrar”, “provar”, “melhorar” (de acordo com alguma métrica definida) etc
  - Deve-se tomar cuidado com certos verbos que determinam objetivos cuja verificação é trivial e, portanto, inadequada
    - Exemplos: “propor”, “estudar” e “apresentar”
  - Normalmente, os objetivos específicos não são etapas do trabalho, mas subprodutos

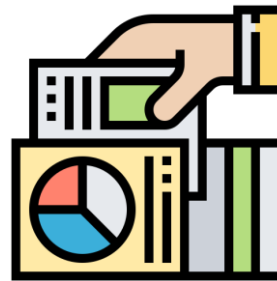
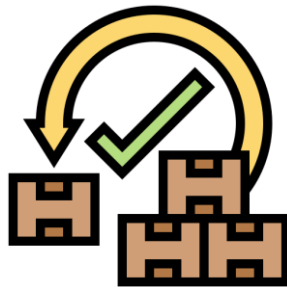


# Exemplos de Objetivos para Discussão



# Exemplos de Objetivos

- Retirados de Wazlawick (2009)
- Todos podem ser melhorados
- Todos produzem resultados
- Exercício de refinamento



Elaborar um sistema Hipermídia observando critérios ergonômicos e princípios de design como apoio ao ensino da Metodologia Científica

O verbo inicial não aponta para um objetivo de pesquisa, mas um objetivo técnico: elaborar um sistema.

Critérios ergonômicos e princípios de design também são requisitos que qualquer projeto técnico deveria observar.

O objetivo geral deste trabalho é desenvolver, implantar e avaliar o impacto de uma abordagem para a gerência de projetos terceirizados de desenvolvimento de software, em uma empresa transmissora de energia elétrica

Os dois primeiros verbos, desenvolver e implantar, são objetivos técnicos e não de pesquisa.

O terceiro verbo “avaliar” aponta para um objetivo de pesquisa, mas “impacto” é algo muito subjetivo para ser avaliado.

Deveria haver uma melhor especificação sobre o que se pretende descobrir, caso contrário, pode-se estar procurando à toa.

Estudar as técnicas de IA, mais especificamente o RBC.  
Demonstrar a eficiência da utilização do RBC na previsão meteorológica.  
Desenvolvimento de um protótipo para demonstração de resultados

A primeira frase não pode ser um objetivo de pesquisa. Pelo menos não de pesquisa científica. O aluno vai, sim, estudar técnicas de IA, mas ele faz isso para suprir conhecimentos que ele próprio não possui ainda. Esses conhecimentos são, porém, de domínio público. Então, esse estudo não produz conhecimento novo e não pode ser apresentado como objetivo de pesquisa.

A segunda frase já está melhor. Algo será demonstrado. Porém, não está muito claro onde se pretende chegar com esse objetivo. Como medir a eficiência? Ela deve ser melhor do que alguma outra técnica?

O desenvolvimento do protótipo, apresentado na terceira frase, é parte do método de trabalho, e o protótipo pode ser um subproduto interessante, mas não parece ser um objetivo de pesquisa de fato.



Desenvolver um sistema de gerenciamento hospitalar que,  
com base na tecnologia de workflow, permita a modelagem e execução  
de processos médicos, interagindo com servidores de dados no padrão XYZ

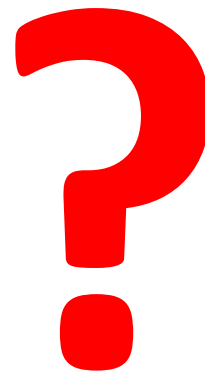
Desenvolver um sistema, por melhor que seja, nunca será um objetivo de pesquisa.

O sistema pode ser usado para demonstrar algo, mas ele em si é um objetivo técnico.

Portar o Sistema ABC para a arquitetura de RSSF da UC Berkeley

A não ser que o processo de “portar” apresente desafios que impliquem construção de novos conhecimentos em computação, o trabalho, como proposto, é apenas um objetivo técnico que poderia ser executado por um profissional da área, sem que ele fosse receber ao final disso o título.

# Dúvidas



# Objetivos Específicos

- Devem refletir subprodutos ou um detalhamento do objetivo principal
- Não se deve, a princípio, mencionar como objetivo específico passos que são meramente intermediários para atingir o objetivo geral
- Todo objetivo deve ter um verbo, mas ele deve indicar a produção de algum conhecimento novo
- Isso vale para os objetivos específicos também

# Objetivos Específicos

- a) Utilizar critérios de ergonomia de software
- b) Aplicar princípios de design no desenvolvimento de sistemas multimídia
- c) Elaborar uma interface amigável em sistema multimídia, ou seja, fácil de usar, aplicar e comunicar
- d) Adequar o sistema a um método de apoio para sistemas de autoria

- (a) é usado o verbo “utilizar”, que não é tão bom para um objetivo de pesquisa, pois o fato do autor estar utilizando algo não quer dizer que esteja produzindo algum tipo de conhecimento novo
- Idem para (b)
- (c) realmente implica algo sendo feito, possivelmente algo novo
  - Difícil mensurar o que significa ser amigável e fácil de usar
  - Algum critério de medição dessas características deveria ser mencionado
- (d) não parece ser de pesquisa, mas tecnológico: existe um sistema que será adaptado

# Objetivos Específicos

- a) Analisar métodos de gerência de projetos de software terceirizados
- b) Desenvolver um método customizado para gerenciar os aspectos custo, prazo, qualidade e risco de projetos
- c) Adaptar ou desenvolver uma ferramenta de software (caso não exista nenhuma adequada) para dar suporte à aplicação do método
- d) Implantar o método
- e) Coletar e analisar dados empíricos, resultantes da aplicação do método nos projetos
- f) Propor melhorias no método desenvolvido



# Objetivos Específicos

- Confusão que muitas vezes se estabelece entre objetivos específicos, metodologia e cronograma
- Objetivos específicos deveriam ser resultados  finais mensuráveis, em geral um detalhamento ou subproduto do objetivo geral
- Sequência de passos que levam ao objetivo geral
- Não chega a ser um método, pois faltaria complementar com outras informações
- Pode até falar em objetivos intermediários de cada etapa do processo de pesquisa, mas vários deles não são objetivos de pesquisa, mas atividades técnicas

# Objetivos Específicos

- a) Implementar o sistema de inicialização e abstrações de hardware para ABC no XYZ
- b) Definir, implementar, testar e avaliar uma família de protocolos de comunicação de ABC
- c) Definir, implementar, testar e avaliar um sistema de controle de recursos de energia para ABC
- d) Definir e implementar aplicações que permitam avaliar os sistemas implementados

- Divisão do problema em subproblemas é até adequada
- Atividades de definir, implementar e testar não são objetivos de pesquisa, mas objetivos técnicos

# Exercícios



- Identifique o objetivo geral de seu trabalho
- Identifique os objetivos específicos de seu trabalho
- Verifique se os verbos dos objetivos estão adequados
- Verifique se os objetivos não estão parecendo a metodologia

# Referências Bibliográficas

- Gil, A. C. (2002). Como elaborar projetos de pesquisa. Atlas, 4a. Edição.
- Marconi, Marina de Andrade; Lakatos, Eva Maria (2005). Fundamentos de metodologia científica. Atlas. 5a. Edição.
- Wazlawick, Raul Sidnei (2009). Metodologia de Pesquisa para Ciência da Computação. Campus, 6a. Edição.
- Modelo de TCC da Universidade Federal do Ceará
- Freepik - <http://www.freepik.com>
- Imagens projetadas por: Freepik
- Imagens projetadas por: macrovector / Freepik
- Imagens projetadas por: macrovector\_official / Freepik
- Imagens projetadas por: Eucalyp / Flaticon