Projeto Capstone I

Elementos da Pesquisa

Prof.ª Ma. Patrícia Oliveira

Brasília-DF, 12 de Março de 2025

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO I

1 Introdução

2 Objetivos
- Caminho para a Escolha de um Objetivo de Pesquisa
- Tema
- Problema de Pesquisa
- Perspectiva Profissional
- Formulação do Objetivo
- Extensão do Objetivo
- Objetivo de Pesquisa *versus* Objetivo Técnico
- Objetivos Específicos

3 Procedimento Metodológico

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO II

- Dados *versus* Conceitos
- Definições Constitutivas e Operacionais
- Variáveis

4 Hipótese de Pesquisa

5 Justificativa da Hipótese

6 Resultados Esperados

7 Limitações do Trabalho

8 Discussão

9 Referências

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1 Introdução

2 Objetivos
- Caminho para a Escolha de um Objetivo de Pesquisa
- Tema
- Problema de Pesquisa
- Perspectiva Profissional
- Formulação do Objetivo
- Extensão do Objetivo
- Objetivo de Pesquisa *versus* Objetivo Técnico
- Objetivos Específicos

3 Procedimento Metodológico
- Dados *versus* Conceitos
- Definições Constitutivas e Operacionais

- A preparação de um trabalho de pesquisa é uma etapa que deve ser realizada antes que se comece a escrever sobre a pesquisa.
- Não se recomenda que o aluno comece a escrever sua monografia sem ter realizado alguma pesquisa que tenha produzido conhecimento novo.
- A revisão bibliográfica de um trabalho de pesquisa em Computação, em geral, não deve ser um tratado sobre a área de pesquisa.

- A preparação de um trabalho de pesquisa é uma etapa que deve ser realizada antes que se comece a escrever sobre a pesquisa.
- Não se recomenda que o aluno comece a escrever sua monografia sem ter realizado alguma pesquisa que tenha produzido conhecimento novo.
- A revisão bibliográfica de um trabalho de pesquisa em Computação, em geral, não deve ser um tratado sobre a área de pesquisa.

- A preparação de um trabalho de pesquisa é uma etapa que deve ser realizada antes que se comece a escrever sobre a pesquisa.
- Não se recomenda que o aluno comece a escrever sua monografia sem ter realizado alguma pesquisa que tenha produzido conhecimento novo.
- A revisão bibliográfica de um trabalho de pesquisa em Computação, em geral, não deve ser um tratado sobre a área de pesquisa.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1 Introdução

2 Objetivos
- Caminho para a Escolha de um Objetivo de Pesquisa
- Tema
- Problema de Pesquisa
- Perspectiva Profissional
- Formulação do Objetivo
- Extensão do Objetivo
- Objetivo de Pesquisa *versus* Objetivo Técnico
- Objetivos Específicos

3 Procedimento Metodológico
- Dados *versus* Conceitos
- Definições Constitutivas e Operacionais

- O segredo de um trabalho de pesquisa de sucesso consiste em ter um bom *objetivo*.
- Muitas vezes, o objetivo é confundido com o *tema* da pesquisa.

Exemplo

Suponha que o pesquisador esteja interessado em entender melhor as equipes ágeis autogerenciadas.

- O segredo de um trabalho de pesquisa de sucesso consiste em ter um bom *objetivo*.
- Muitas vezes, o objetivo é confundido com o *tema* da pesquisa.

Exemplo

Suponha que o pesquisador esteja interessado em entender melhor as equipes ágeis autogerenciadas.

- Nem toda meta pode ser considerada um bom objetivo de pesquisa.

Exemplo

O objetivo deste trabalho é aumentar os meus conhecimentos na área de estudo.

- Alguns objetivos estão relacionados com a proposta de alguma coisa, normalmente um método, uma abordagem, uma técnica, uma algoritmo, uma comparação etc.
- O que for proposto não é necessariamente melhor ou diferente daquilo que já existia antes.
- A descrição de um problema de pesquisa é formado por três partes:

- Nem toda meta pode ser considerada um bom objetivo de pesquisa.

Exemplo

O objetivo deste trabalho é aumentar os meus conhecimentos na área de estudo.

- Alguns objetivos estão relacionados com a proposta de alguma coisa, normalmente um método, uma abordagem, uma técnica, uma algoritmo, uma comparação etc.
- O que for proposto não é necessariamente melhor ou diferente daquilo que já existia antes.
- A descrição de um problema de pesquisa é formado por três partes:

- Nem toda meta pode ser considerada um bom objetivo de pesquisa.

Exemplo

O objetivo deste trabalho é aumentar os meus conhecimentos na área de estudo.

- Alguns objetivos estão relacionados com a proposta de alguma coisa, normalmente um método, uma abordagem, uma técnica, uma algoritmo, uma comparação etc.
- O que for proposto não é necessariamente melhor ou diferente daquilo que já existia antes.
- A descrição de um problema de pesquisa é formado por três partes:

- Nem toda meta pode ser considerada um bom objetivo de pesquisa.

Exemplo

O objetivo deste trabalho é aumentar os meus conhecimentos na área de estudo.

- Alguns objetivos estão relacionados com a proposta de alguma coisa, normalmente um método, uma abordagem, uma técnica, uma algoritmo, uma comparação etc.
- O que for proposto não é necessariamente melhor ou diferente daquilo que já existia antes.
- A descrição de um problema de pesquisa é formado por três partes:

1. Um *enunciado* preciso da questão ou problema de que trata a monografia.
2. Uma *explicação* por referência direta à bibliografia de que tal questão de pesquisa ainda não foi tratada.
3. Uma *discussão* sobre por que é importante tratar essa questão de pesquisa.

- O aluno deve sempre mostrar o que encontrou nas fontes relevantes que examinou e comparar aquilo que foi encontrado com o que pretende fazer.
- Haverá situações em que serão encontradas abordagens quase idênticas, variando em poucos detalhes; em outros casos, a abordagem mais próxima será tão distinta que será necessária uma boa dose de explicação para que se possa entender por que ela é relevante.

1. Um *enunciado* preciso da questão ou problema de que trata a monografia.
2. Uma *explicação* por referência direta à bibliografia de que tal questão de pesquisa ainda não foi tratada.
3. Uma *discussão* sobre por que é importante tratar essa questão de pesquisa.

- O aluno deve sempre mostrar o que encontrou nas fontes relevantes que examinou e comparar aquilo que foi encontrado com o que pretende fazer.
- Haverá situações em que serão encontradas abordagens quase idênticas, variando em poucos detalhes; em outros casos, a abordagem mais próxima será tão distinta que será necessária uma boa dose de explicação para que se possa entender por que ela é relevante.

1. Um *enunciado* preciso da questão ou problema de que trata a monografia.
2. Uma *explicação* por referência direta à bibliografia de que tal questão de pesquisa ainda não foi tratada.
3. Uma *discussão* sobre por que é importante tratar essa questão de pesquisa.

- O aluno deve sempre mostrar o que encontrou nas fontes relevantes que examinou e comparar aquilo que foi encontrado com o que pretende fazer.
- Haverá situações em que serão encontradas abordagens quase idênticas, variando em poucos detalhes; em outros casos, a abordagem mais próxima será tão distinta que será necessária uma boa dose de explicação para que se possa entender por que ela é relevante.

1. Um *enunciado* preciso da questão ou problema de que trata a monografia.
2. Uma *explicação* por referência direta à bibliografia de que tal questão de pesquisa ainda não foi tratada.
3. Uma *discussão* sobre por que é importante tratar essa questão de pesquisa.

- O aluno deve sempre mostrar o que encontrou nas fontes relevantes que examinou e comparar aquilo que foi encontrado com o que pretende fazer.
- Haverá situações em que serão encontradas abordagens quase idênticas, variando em poucos detalhes; em outros casos, a abordagem mais próxima será tão distinta que será necessária uma boa dose de explicação para que se possa entender por que ela é relevante.

1. Um *enunciado* preciso da questão ou problema de que trata a monografia.
2. Uma *explicação* por referência direta à bibliografia de que tal questão de pesquisa ainda não foi tratada.
3. Uma *discussão* sobre por que é importante tratar essa questão de pesquisa.

- O aluno deve sempre mostrar o que encontrou nas fontes relevantes que examinou e comparar aquilo que foi encontrado com o que pretende fazer.
- Haverá situações em que serão encontradas abordagens quase idênticas, variando em poucos detalhes; em outros casos, a abordagem mais próxima será tão distinta que será necessária uma boa dose de explicação para que se possa entender por que ela é relevante.

- É importante que um trabalho de pesquisa se relacione principalmente com conhecimentos que sejam inerentes ao estado da arte, ou seja, que sejam recentes.
- Muitas vezes, o conhecimento antigo aliado ao estado da arte pode produzir resultados muito interessantes.

- É importante que um trabalho de pesquisa se relacione principalmente com conhecimentos que sejam inerentes ao estado da arte, ou seja, que sejam recentes.
- Muitas vezes, o conhecimento antigo aliado ao estado da arte pode produzir resultados muito interessantes.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1 Introdução
2 Objetivos
- Caminho para a Escolha de um Objetivo de Pesquisa
- Tema
- Problema de Pesquisa
- Perspectiva Profissional
- Formulação do Objetivo
- Extensão do Objetivo
- Objetivo de Pesquisa *versus* Objetivo Técnico
- Objetivos Específicos

3 Procedimento Metodológico
- Dados *versus* Conceitos
- Definições Constitutivas e Operacionais

Caminho para a Escolha de um Objetivo de Pesquisa

- O caminho lógico consiste em três passos:

1. *Escolher um tema de pesquisa*, ou seja, uma área de conhecimento na qual vai trabalhar.
2. *Realizar a revisão bibliográfica.* A não ser que o autor já seja especialista na área escolhida, ele vai precisar ler muitos trabalhos já publicados nessa área para saber o que está sendo feito (estado da arte) e o que ainda precisa ser feito (problemas em aberto).
3. *Definir o objetivo de pesquisa.* Uma vez feita a revisão bibliográfica, o objetivo de pesquisa possivelmente será fortemente relacionado com um dos problemas em aberto verificados no passo anterior.

Caminho para a Escolha de um Objetivo de Pesquisa

- O caminho lógico consiste em três passos:

1. *Escolher um tema de pesquisa*, ou seja, uma área de conhecimento na qual vai trabalhar.
2. *Realizar a revisão bibliográfica.* A não ser que o autor já seja especialista na área escolhida, ele vai precisar ler muitos trabalhos já publicados nessa área para saber o que está sendo feito (estado da arte) e o que ainda precisa ser feito (problemas em aberto).
3. *Definir o objetivo de pesquisa.* Uma vez feita a revisão bibliográfica, o objetivo de pesquisa possivelmente será fortemente relacionado com um dos problemas em aberto verificados no passo anterior.

Caminho para a Escolha de um Objetivo de Pesquisa

- O caminho lógico consiste em três passos:

1. *Escolher um tema de pesquisa*, ou seja, uma área de conhecimento na qual vai trabalhar.
2. *Realizar a revisão bibliográfica.* A não ser que o autor já seja especialista na área escolhida, ele vai precisar ler muitos trabalhos já publicados nessa área para saber o que está sendo feito (estado da arte) e o que ainda precisa ser feito (problemas em aberto).
3. *Definir o objetivo de pesquisa.* Uma vez feita a revisão bibliográfica, o objetivo de pesquisa possivelmente será fortemente relacionado com um dos problemas em aberto verificados no passo anterior.

Caminho para a Escolha de um Objetivo de Pesquisa

- O caminho lógico consiste em três passos:

1. *Escolher um tema de pesquisa*, ou seja, uma área de conhecimento na qual vai trabalhar.
2. *Realizar a revisão bibliográfica.* A não ser que o autor já seja especialista na área escolhida, ele vai precisar ler muitos trabalhos já publicados nessa área para saber o que está sendo feito (estado da arte) e o que ainda precisa ser feito (problemas em aberto).
3. *Definir o objetivo de pesquisa.* Uma vez feita a revisão bibliográfica, o objetivo de pesquisa possivelmente será fortemente relacionado com um dos problemas em aberto verificados no passo anterior.

Caminho para a Escolha de um Objetivo de Pesquisa

- Ao realizar a revisão bibliográfica sobre um certo tema, o pesquisador terá ideias sobre aspectos do tema que ainda não foram explorados, e esses aspectos poderão originar um objetivo de pesquisa.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1 Introdução
2 Objetivos
- Caminho para a Escolha de um Objetivo de Pesquisa
- Tema
- Problema de Pesquisa
- Perspectiva Profissional
- Formulação do Objetivo
- Extensão do Objetivo
- Objetivo de Pesquisa *versus* Objetivo Técnico
- Objetivos Específicos

3 Procedimento Metodológico
- Dados *versus* Conceitos
- Definições Constitutivas e Operacionais

Tema

- O tema da pesquisa tem que ser compatível com os conhecimentos do orientador.
- No caso do aluno, recomenda-se que, ao passar da graduação para o mestrado e do mestrado para o doutorado, ele procure trabalhar no mesmo tema, embora buscando objetivos distintos.
- Não é impossível que uma pessoa com formação em uma área faça mestrado ou doutorado em área diferente.
- O tema pode ser especializado a partir de uma grande área em subáreas cada vez mais específicas.
- Um tema de pesquisa pode ser combinado com uma área de aplicação.
- O tema será mais específico do que geral.

Tema

- O tema da pesquisa tem que ser compatível com os conhecimentos do orientador.
- No caso do aluno, recomenda-se que, ao passar da graduação para o mestrado e do mestrado para o doutorado, ele procure trabalhar no mesmo tema, embora buscando objetivos distintos.
- Não é impossível que uma pessoa com formação em uma área faça mestrado ou doutorado em área diferente.
- O tema pode ser especializado a partir de uma grande área em subáreas cada vez mais específicas.
- Um tema de pesquisa pode ser combinado com uma área de aplicação.
- O tema será mais específico do que geral.

Tema

- O tema da pesquisa tem que ser compatível com os conhecimentos do orientador.
- No caso do aluno, recomenda-se que, ao passar da graduação para o mestrado e do mestrado para o doutorado, ele procure trabalhar no mesmo tema, embora buscando objetivos distintos.
- Não é impossível que uma pessoa com formação em uma área faça mestrado ou doutorado em área diferente.
- O tema pode ser especializado a partir de uma grande área em subáreas cada vez mais específicas.
- Um tema de pesquisa pode ser combinado com uma área de aplicação.
- O tema será mais específico do que geral.

Tema

- O tema da pesquisa tem que ser compatível com os conhecimentos do orientador.
- No caso do aluno, recomenda-se que, ao passar da graduação para o mestrado e do mestrado para o doutorado, ele procure trabalhar no mesmo tema, embora buscando objetivos distintos.
- Não é impossível que uma pessoa com formação em uma área faça mestrado ou doutorado em área diferente.
- O tema pode ser especializado a partir de uma grande área em subáreas cada vez mais específicas.
- Um tema de pesquisa pode ser combinado com uma área de aplicação.
- O tema será mais específico do que geral.

Tema

- O tema da pesquisa tem que ser compatível com os conhecimentos do orientador.
- No caso do aluno, recomenda-se que, ao passar da graduação para o mestrado e do mestrado para o doutorado, ele procure trabalhar no mesmo tema, embora buscando objetivos distintos.
- Não é impossível que uma pessoa com formação em uma área faça mestrado ou doutorado em área diferente.
- O tema pode ser especializado a partir de uma grande área em subáreas cada vez mais específicas.
- Um tema de pesquisa pode ser combinado com uma área de aplicação.
- O tema será mais específico do que geral.

Tema

- O tema da pesquisa tem que ser compatível com os conhecimentos do orientador.
- No caso do aluno, recomenda-se que, ao passar da graduação para o mestrado e do mestrado para o doutorado, ele procure trabalhar no mesmo tema, embora buscando objetivos distintos.
- Não é impossível que uma pessoa com formação em uma área faça mestrado ou doutorado em área diferente.
- O tema pode ser especializado a partir de uma grande área em subáreas cada vez mais específicas.
- Um tema de pesquisa pode ser combinado com uma área de aplicação.
- O tema será mais específico do que geral.

Exemplo

Não faz muito sentido, por exemplo, falar de "Aplicação de algoritmos no problema da pavimentação de estradas". Faria mais sentido um tema de pesquisa como "Aplicação de busca heurística no problema do transporte de máquinas para pavimentação de estradas".

- Mesmo assim, em alguns casos encontram-se trabalhos cujo tema é algo do tipo "Aplicação de técnicas de inteligência artificial para resolver o problema X".
- Quanto mais amplo o tema, maior a quantidade de livros e artigos que terão de ser lidos.

Exemplo

Não faz muito sentido, por exemplo, falar de "Aplicação de algoritmos no problema da pavimentação de estradas". Faria mais sentido um tema de pesquisa como "Aplicação de busca heurística no problema do transporte de máquinas para pavimentação de estradas".

- Mesmo assim, em alguns casos encontram-se trabalhos cujo tema é algo do tipo "Aplicação de técnicas de inteligência artificial para resolver o problema X".
- Quanto mais amplo o tema, maior a quantidade de livros e artigos que terão de ser lidos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1 Introdução
2 Objetivos
- Caminho para a Escolha de um Objetivo de Pesquisa
- Tema
- Problema de Pesquisa
- Perspectiva Profissional
- Formulação do Objetivo
- Extensão do Objetivo
- Objetivo de Pesquisa *versus* Objetivo Técnico
- Objetivos Específicos

3 Procedimento Metodológico
- Dados *versus* Conceitos
- Definições Constitutivas e Operacionais

Problema de Pesquisa

- Uma monografia deve apresentar uma solução para um problema.
- Seria errado iniciar a monografia simplesmente resolvendo criar um *novo* método para isso ou aquilo.

Exemplo

Considere que um aluno propôs e testou um novo método para cruzar rios. Segundo o aluno, o problema consistia em cruzar o rio.

- Algumas propostas de pesquisa são apresentadas inicialmente sem ter um problema claramente identificado. Por exemplo: "Este trabalho propõe usar a metáfora de formigueiro para modelar pacotes em uma rede."

Problema de Pesquisa

- Uma monografia deve apresentar uma solução para um problema.
- Seria errado iniciar a monografia simplesmente resolvendo criar um *novo* método para isso ou aquilo.

Exemplo

Considere que um aluno propôs e testou um novo método para cruzar rios. Segundo o aluno, o problema consistia em cruzar o rio.

- Algumas propostas de pesquisa são apresentadas inicialmente sem ter um problema claramente identificado. Por exemplo: "Este trabalho propõe usar a metáfora de formigueiro para modelar pacotes em uma rede."

Problema de Pesquisa

- Uma monografia deve apresentar uma solução para um problema.
- Seria errado iniciar a monografia simplesmente resolvendo criar um *novo* método para isso ou aquilo.

Exemplo

Considere que um aluno propôs e testou um novo método para cruzar rios. Segundo o aluno, o problema consistia em cruzar o rio.

- Algumas propostas de pesquisa são apresentadas inicialmente sem ter um problema claramente identificado. Por exemplo: "Este trabalho propõe usar a metáfora de formigueiro para modelar pacotes em uma rede."

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1 Introdução
2 Objetivos
- Caminho para a Escolha de um Objetivo de Pesquisa
- Tema
- Problema de Pesquisa
- Perspectiva Profissional
- Formulação do Objetivo
- Extensão do Objetivo
- Objetivo de Pesquisa *versus* Objetivo Técnico
- Objetivos Específicos

3 Procedimento Metodológico
- Dados *versus* Conceitos
- Definições Constitutivas e Operacionais

Perspectiva Profissional

- O tema de pesquisa a ser escolhido, em qualquer nível de formação, além de ser do agrado do aluno, deve estar relacionado com a sua perspectiva de desenvolvimento profissional.
- O ideal seria que cada pesquisa gerasse inovação, ou seja, algum tipo de produto ou uma melhoria a um produto existente que pudesse, após o final do curso, gerar alguma perspectiva de trabalho e de renda para o pesquisador e benefícios para a sociedade.

Perspectiva Profissional

- O tema de pesquisa a ser escolhido, em qualquer nível de formação, além de ser do agrado do aluno, deve estar relacionado com a sua perspectiva de desenvolvimento profissional.
- O ideal seria que cada pesquisa gerasse inovação, ou seja, algum tipo de produto ou uma melhoria a um produto existente que pudesse, após o final do curso, gerar alguma perspectiva de trabalho e de renda para o pesquisador e benefícios para a sociedade.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1 Introdução
2 Objetivos
- Caminho para a Escolha de um Objetivo de Pesquisa
- Tema
- Problema de Pesquisa
- Perspectiva Profissional
- Formulação do Objetivo
- Extensão do Objetivo
- Objetivo de Pesquisa *versus* Objetivo Técnico
- Objetivos Específicos

3 Procedimento Metodológico
- Dados *versus* Conceitos
- Definições Constitutivas e Operacionais

Formulação do Objetivo

- O objetivo da pesquisa deve ser diretamente verificável ao final do trabalho.
- O objetivo geral e os objetivos específicos do trabalho devem ser expressos na forma de uma condição não trivial cujo sucesso possa vir a ser verificado ao final do trabalho.
- Um objetivo bem expresso usa verbos como "demonstrar", "provar", "melhorar" etc.
- Deve-se tomar cuidado com certos verbos que determinam objetivos cuja verificação é trivial e, portanto, inadequada. Entre eles pode-se citar "propor", "estudar", "apresentar" etc.
- A proposta, o estudo e a apresentação podem ser justificáveis como objetivo de pesquisa desde que o objeto da proposta, estudo ou apresentação seja algo original.

Formulação do Objetivo

- O objetivo da pesquisa deve ser diretamente verificável ao final do trabalho.
- O objetivo geral e os objetivos específicos do trabalho devem ser expressos na forma de uma condição não trivial cujo sucesso possa vir a ser verificado ao final do trabalho.
- Um objetivo bem expresso usa verbos como "demonstrar", "provar", "melhorar" etc.
- Deve-se tomar cuidado com certos verbos que determinam objetivos cuja verificação é trivial e, portanto, inadequada. Entre eles pode-se citar "propor", "estudar", "apresentar" etc.
- A proposta, o estudo e a apresentação podem ser justificáveis como objetivo de pesquisa desde que o objeto da proposta, estudo ou apresentação seja algo original.

Formulação do Objetivo

- O objetivo da pesquisa deve ser diretamente verificável ao final do trabalho.
- O objetivo geral e os objetivos específicos do trabalho devem ser expressos na forma de uma condição não trivial cujo sucesso possa vir a ser verificado ao final do trabalho.
- Um objetivo bem expresso usa verbos como "demonstrar", "provar", "melhorar" etc.
- Deve-se tomar cuidado com certos verbos que determinam objetivos cuja verificação é trivial e, portanto, inadequada. Entre eles pode-se citar "propor", "estudar", "apresentar" etc.
- A proposta, o estudo e a apresentação podem ser justificáveis como objetivo de pesquisa desde que o objeto da proposta, estudo ou apresentação seja algo original.

Formulação do Objetivo

- O objetivo da pesquisa deve ser diretamente verificável ao final do trabalho.
- O objetivo geral e os objetivos específicos do trabalho devem ser expressos na forma de uma condição não trivial cujo sucesso possa vir a ser verificado ao final do trabalho.
- Um objetivo bem expresso usa verbos como "demonstrar", "provar", "melhorar" etc.
- Deve-se tomar cuidado com certos verbos que determinam objetivos cuja verificação é trivial e, portanto, inadequada. Entre eles pode-se citar "propor", "estudar", "apresentar" etc.
- A proposta, o estudo e a apresentação podem ser justificáveis como objetivo de pesquisa desde que o objeto da proposta, estudo ou apresentação seja algo original.

Formulação do Objetivo

- O objetivo da pesquisa deve ser diretamente verificável ao final do trabalho.
- O objetivo geral e os objetivos específicos do trabalho devem ser expressos na forma de uma condição não trivial cujo sucesso possa vir a ser verificado ao final do trabalho.
- Um objetivo bem expresso usa verbos como "demonstrar", "provar", "melhorar" etc.
- Deve-se tomar cuidado com certos verbos que determinam objetivos cuja verificação é trivial e, portanto, inadequada. Entre eles pode-se citar "propor", "estudar", "apresentar" etc.
- A proposta, o estudo e a apresentação podem ser justificáveis como objetivo de pesquisa desde que o objeto da proposta, estudo ou apresentação seja algo original.

Formulação do Objetivo

- Uma monografia deve apresentar uma contribuição original ao conhecimento.
- Um avaliador, ao ler o texto de uma monografia, vai procurar responder às seguintes questões:
  - Qual é a questão de pesquisa que o aluno propôs?
  - É uma boa questão? (Já foi respondida alguma vez? Vale a pena respondê-la?)
  - O aluno conseguiu convencer que a questão foi respondida adequadamente?
  - O aluno fez uma contribuição adequada ao conhecimento?

Formulação do Objetivo

- Uma monografia deve apresentar uma contribuição original ao conhecimento.
- Um avaliador, ao ler o texto de uma monografia, vai procurar responder às seguintes questões:
  - Qual é a questão de pesquisa que o aluno propôs?
  - É uma boa questão? (Já foi respondida alguma vez? Vale a pena respondê-la?)
  - O aluno conseguiu convencer que a questão foi respondida adequadamente?
  - O aluno fez uma contribuição adequada ao conhecimento?

Formulação do Objetivo

- Uma monografia deve apresentar uma contribuição original ao conhecimento.
- Um avaliador, ao ler o texto de uma monografia, vai procurar responder às seguintes questões:
  - Qual é a questão de pesquisa que o aluno propôs?
  - É uma boa questão? (Já foi respondida alguma vez? Vale a pena respondê-la?)
  - O aluno conseguiu convencer que a questão foi respondida adequadamente?
  - O aluno fez uma contribuição adequada ao conhecimento?

Formulação do Objetivo

- Uma monografia deve apresentar uma contribuição original ao conhecimento.
- Um avaliador, ao ler o texto de uma monografia, vai procurar responder às seguintes questões:
  - Qual é a questão de pesquisa que o aluno propôs?
  - É uma boa questão? (Já foi respondida alguma vez? Vale a pena respondê-la?)
  - O aluno conseguiu convencer que a questão foi respondida adequadamente?
  - O aluno fez uma contribuição adequada ao conhecimento?

Formulação do Objetivo

- Uma monografia deve apresentar uma contribuição original ao conhecimento.
- Um avaliador, ao ler o texto de uma monografia, vai procurar responder às seguintes questões:
  - Qual é a questão de pesquisa que o aluno propôs?
  - É uma boa questão? (Já foi respondida alguma vez? Vale a pena respondê-la?)
  - O aluno conseguiu convencer que a questão foi respondida adequadamente?
  - O aluno fez uma contribuição adequada ao conhecimento?

Formulação do Objetivo

- Uma monografia deve apresentar uma contribuição original ao conhecimento.
- Um avaliador, ao ler o texto de uma monografia, vai procurar responder às seguintes questões:
  - Qual é a questão de pesquisa que o aluno propôs?
  - É uma boa questão? (Já foi respondida alguma vez? Vale a pena respondê-la?)
  - O aluno conseguiu convencer que a questão foi respondida adequadamente?
  - O aluno fez uma contribuição adequada ao conhecimento?

- Outra questão é que algumas vezes o aluno confunde o objetivo da pesquisa com os *meios* para obter este objetivo. Um aluno, por exemplo, preocupado com a eficiência dos algoritmos de compressão de texto, poderia estabelecer como objetivo "Definir um novo modelo de redes neurais para realizar compressão de texto".

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1 Introdução
2 Objetivos
- Caminho para a Escolha de um Objetivo de Pesquisa
- Tema
- Problema de Pesquisa
- Perspectiva Profissional
- Formulação do Objetivo
- Extensão do Objetivo
- Objetivo de Pesquisa *versus* Objetivo Técnico
- Objetivos Específicos

3 Procedimento Metodológico
- Dados *versus* Conceitos
- Definições Constitutivas e Operacionais

Extensão do Objetivo

- Um objetivo de pesquisa, dependendo do nível de formação pretendido, não pode ser demasiadamente trivial nem demasiadamente complexo.
- Alunos de graduação e pós-graduação devem atingir os objetivos colocados dentro do tempo regulamentar que os seus cursos estabelecem e, portanto, a complexidade desses objetivos deve ser consistente com esse tempo.
- O aluno deverá sempre buscar apoio do orientador e a definição de um objetivo de pesquisa que possa ser atendido no tempo disponível, de acordo com o curso realizado.
- Quanto mais experiente for o orientador, ou seja, quanto mais trabalhos ele tiver orientado com sucesso em sua vida, mais se pode esperar que seja capaz de apoiar o aluno na escolha de um objetivo adequado.

Extensão do Objetivo

- Um objetivo de pesquisa, dependendo do nível de formação pretendido, não pode ser demasiadamente trivial nem demasiadamente complexo.
- Alunos de graduação e pós-graduação devem atingir os objetivos colocados dentro do tempo regulamentar que os seus cursos estabelecem e, portanto, a complexidade desses objetivos deve ser consistente com esse tempo.
- O aluno deverá sempre buscar apoio do orientador e a definição de um objetivo de pesquisa que possa ser atendido no tempo disponível, de acordo com o curso realizado.
- Quanto mais experiente for o orientador, ou seja, quanto mais trabalhos ele tiver orientado com sucesso em sua vida, mais se pode esperar que seja capaz de apoiar o aluno na escolha de um objetivo adequado.

Extensão do Objetivo

- Um objetivo de pesquisa, dependendo do nível de formação pretendido, não pode ser demasiadamente trivial nem demasiadamente complexo.
- Alunos de graduação e pós-graduação devem atingir os objetivos colocados dentro do tempo regulamentar que os seus cursos estabelecem e, portanto, a complexidade desses objetivos deve ser consistente com esse tempo.
- O aluno deverá sempre buscar apoio do orientador e a definição de um objetivo de pesquisa que possa ser atendido no tempo disponível, de acordo com o curso realizado.
- Quanto mais experiente for o orientador, ou seja, quanto mais trabalhos ele tiver orientado com sucesso em sua vida, mais se pode esperar que seja capaz de apoiar o aluno na escolha de um objetivo adequado.

Extensão do Objetivo

- Um objetivo de pesquisa, dependendo do nível de formação pretendido, não pode ser demasiadamente trivial nem demasiadamente complexo.
- Alunos de graduação e pós-graduação devem atingir os objetivos colocados dentro do tempo regulamentar que os seus cursos estabelecem e, portanto, a complexidade desses objetivos deve ser consistente com esse tempo.
- O aluno deverá sempre buscar apoio do orientador e a definição de um objetivo de pesquisa que possa ser atendido no tempo disponível, de acordo com o curso realizado.
- Quanto mais experiente for o orientador, ou seja, quanto mais trabalhos ele tiver orientado com sucesso em sua vida, mais se pode esperar que seja capaz de apoiar o aluno na escolha de um objetivo adequado.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1 Introdução
2 Objetivos
- Caminho para a Escolha de um Objetivo de Pesquisa
- Tema
- Problema de Pesquisa
- Perspectiva Profissional
- Formulação do Objetivo
- Extensão do Objetivo
- Objetivo de Pesquisa *versus* Objetivo Técnico
- Objetivos Específicos

3 Procedimento Metodológico
- Dados *versus* Conceitos
- Definições Constitutivas e Operacionais

Objetivo de Pesquisa *versus* Objetivo Técnico

- É aceitável que um trabalho de graduação e mesmo de especialização tenha objetivos técnicos, ou seja, espera-se nesses graus que os alunos sejam capazes de demonstrar que aprenderam determinados conceitos e conseguem colocá-los em prática.
- Porém, esse tipo de abordagem não é aceitável nos níveis de mestrado e doutorado.
- As dissertações e teses exigem o *conhecimento científico*.
- Uma monografia é um documento que apresenta de forma organizada uma contribuição para o estado da arte, apresentando, portanto, informações que não eram conhecidas e que a partir do momento em que são publicadas passam a integrar o corpo de conhecimento relevante para quem for atuar em determinada área.

Objetivo de Pesquisa *versus* Objetivo Técnico

- É aceitável que um trabalho de graduação e mesmo de especialização tenha objetivos técnicos, ou seja, espera-se nesses graus que os alunos sejam capazes de demonstrar que aprenderam determinados conceitos e conseguem colocá-los em prática.
- Porém, esse tipo de abordagem não é aceitável nos níveis de mestrado e doutorado.
- As dissertações e teses exigem o *conhecimento científico*.
- Uma monografia é um documento que apresenta de forma organizada uma contribuição para o estado da arte, apresentando, portanto, informações que não eram conhecidas e que a partir do momento em que são publicadas passam a integrar o corpo de conhecimento relevante para quem for atuar em determinada área.

Objetivo de Pesquisa *versus* Objetivo Técnico

- É aceitável que um trabalho de graduação e mesmo de especialização tenha objetivos técnicos, ou seja, espera-se nesses graus que os alunos sejam capazes de demonstrar que aprenderam determinados conceitos e conseguem colocá-los em prática.
- Porém, esse tipo de abordagem não é aceitável nos níveis de mestrado e doutorado.
- As dissertações e teses exigem o *conhecimento científico*.
- Uma monografia é um documento que apresenta de forma organizada uma contribuição para o estado da arte, apresentando, portanto, informações que não eram conhecidas e que a partir do momento em que são publicadas passam a integrar o corpo de conhecimento relevante para quem for atuar em determinada área.

Objetivo de Pesquisa *versus* Objetivo Técnico

- É aceitável que um trabalho de graduação e mesmo de especialização tenha objetivos técnicos, ou seja, espera-se nesses graus que os alunos sejam capazes de demonstrar que aprenderam determinados conceitos e conseguem colocá-los em prática.
- Porém, esse tipo de abordagem não é aceitável nos níveis de mestrado e doutorado.
- As dissertações e teses exigem o *conhecimento científico*.
- Uma monografia é um documento que apresenta de forma organizada uma contribuição para o estado da arte, apresentando, portanto, informações que não eram conhecidas e que a partir do momento em que são publicadas passam a integrar o corpo de conhecimento relevante para quem for atuar em determinada área.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1 Introdução
2 Objetivos
- Caminho para a Escolha de um Objetivo de Pesquisa
- Tema
- Problema de Pesquisa
- Perspectiva Profissional
- Formulação do Objetivo
- Extensão do Objetivo
- Objetivo de Pesquisa *versus* Objetivo Técnico
- Objetivos Específicos

3 Procedimento Metodológico
- Dados *versus* Conceitos
- Definições Constitutivas e Operacionais

Objetivos Específicos

- Os objetivos específicos devem ser escolhidos da mesma forma que o objetivo geral, ou seja, devem ser não triviais e verificáveis ao final do trabalho.
- Os objetivos específicos não são etapas do trabalho, mas subprodutos.
- O objetivo específico deve indicar uma contribuição ao conhecimento, como uma hipótese a ser demonstrada, uma teoria a ser refinada ou refutada etc.
- Os objetivos específicos são detalhamentos ou subprodutos do objetivo geral. Se o objetivo geral consiste em provar determinada hipótese, os objetivos específicos podem estabelecer a prova de uma série de condições associadas a tal hipótese.

Objetivos Específicos

- Os objetivos específicos devem ser escolhidos da mesma forma que o objetivo geral, ou seja, devem ser não triviais e verificáveis ao final do trabalho.
- Os objetivos específicos não são etapas do trabalho, mas subprodutos.
- O objetivo específico deve indicar uma contribuição ao conhecimento, como uma hipótese a ser demonstrada, uma teoria a ser refinada ou refutada etc.
- Os objetivos específicos são detalhamentos ou subprodutos do objetivo geral. Se o objetivo geral consiste em provar determinada hipótese, os objetivos específicos podem estabelecer a prova de uma série de condições associadas a tal hipótese.

Objetivos Específicos

- Os objetivos específicos devem ser escolhidos da mesma forma que o objetivo geral, ou seja, devem ser não triviais e verificáveis ao final do trabalho.
- Os objetivos específicos não são etapas do trabalho, mas subprodutos.
- O objetivo específico deve indicar uma contribuição ao conhecimento, como uma hipótese a ser demonstrada, uma teoria a ser refinada ou refutada etc.
- Os objetivos específicos são detalhamentos ou subprodutos do objetivo geral. Se o objetivo geral consiste em provar determinada hipótese, os objetivos específicos podem estabelecer a prova de uma série de condições associadas a tal hipótese.

Objetivos Específicos

- Os objetivos específicos devem ser escolhidos da mesma forma que o objetivo geral, ou seja, devem ser não triviais e verificáveis ao final do trabalho.
- Os objetivos específicos não são etapas do trabalho, mas subprodutos.
- O objetivo específico deve indicar uma contribuição ao conhecimento, como uma hipótese a ser demonstrada, uma teoria a ser refinada ou refutada etc.
- Os objetivos específicos são detalhamentos ou subprodutos do objetivo geral. Se o objetivo geral consiste em provar determinada hipótese, os objetivos específicos podem estabelecer a prova de uma série de condições associadas a tal hipótese.

Exemplo

No caso do aluno que quer entender melhor equipes autogerenciadas, poder-se-ia imaginar que seu **objetivo geral** seria verificar se equipes autogerenciadas funcionam melhor do que equipes com gerente. Os **objetivos específicos** poderiam ser um detalhamento sobre o significado de "melhor" neste contexto. Por exemplo, ele poderia estabelecer como objetivos específicos verificar se equipes autogerenciadas são mais produtivas, se seus membros se sentem mais felizes, se seus produtos são melhores, de acordo com alguma métrica definida etc. Essas diferentes dimensões de análise formam o significado de "melhor" do objetivo geral.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1 Introdução

2 Objetivos

- Caminho para a Escolha de um Objetivo de Pesquisa
- Tema
- Problema de Pesquisa
- Perspectiva Profissional
- Formulação do Objetivo
- Extensão do Objetivo
- Objetivo de Pesquisa *versus* Objetivo Técnico
- Objetivos Específicos

3 Procedimento Metodológico

- Dados *versus* Conceitos
- Definições Constitutivas e Operacionais

- O usual é que, dependendo do tipo de problema, o aluno escolha um procedimento metodológico puro ou misto e que ele seja seguido até a comprovação ou refutação das hipóteses.
- **Procedimento metodológico:** consiste na sequência de passos necessários para demonstrar que o objetivo proposto foi atingido, ou seja, se os passos definidos no procedimento forem executados corretamente, os resultados obtidos deverão ser convincentes.
- O procedimento metodológico deve então indicar se será feita uma revisão sistemática, se serão feitas entrevistas, se protótipos serão desenvolvidos, se modelos teóricos serão construídos, se experimentos serão realizados, como os dados serão organizados e comparados, e assim por diante, dependendo do objetivo do trabalho.

- O usual é que, dependendo do tipo de problema, o aluno escolha um procedimento metodológico puro ou misto e que ele seja seguido até a comprovação ou refutação das hipóteses.
- **Procedimento metodológico:** consiste na sequência de passos necessários para demonstrar que o objetivo proposto foi atingido, ou seja, se os passos definidos no procedimento forem executados corretamente, os resultados obtidos deverão ser convincentes.
- O procedimento metodológico deve então indicar se será feita uma revisão sistemática, se serão feitas entrevistas, se protótipos serão desenvolvidos, se modelos teóricos serão construídos, se experimentos serão realizados, como os dados serão organizados e comparados, e assim por diante, dependendo do objetivo do trabalho.

- O usual é que, dependendo do tipo de problema, o aluno escolha um procedimento metodológico puro ou misto e que ele seja seguido até a comprovação ou refutação das hipóteses.
- **Procedimento metodológico:** consiste na sequência de passos necessários para demonstrar que o objetivo proposto foi atingido, ou seja, se os passos definidos no procedimento forem executados corretamente, os resultados obtidos deverão ser convincentes.
- O procedimento metodológico deve então indicar se será feita uma revisão sistemática, se serão feitas entrevistas, se protótipos serão desenvolvidos, se modelos teóricos serão construídos, se experimentos serão realizados, como os dados serão organizados e comparados, e assim por diante, dependendo do objetivo do trabalho.

- Coisas como "trabalhar com dois grupos, um com a ferramenta e outro sem a ferramenta (controle)" até poderia ser parte de um procedimento metodológico, mas não é suficiente.
- Existem algumas informações trazidas pela estatística que devem ser do conhecimento de qualquer pessoa que se aventure a desenvolver pesquisa científica.
- Também existe a possibilidade do mau uso da lógica.
- É importante que o procedimento metodológico seja mais do que uma simples lista de passos.
- Idealmente, no caso de pesquisa empírica, é necessário detalhar a forma como as amostras serão colhidas, como serão analisadas, e como os resultados serão julgados por testes estatísticos.

- Coisas como "trabalhar com dois grupos, um com a ferramenta e outro sem a ferramenta (controle)" até poderia ser parte de um procedimento metodológico, mas não é suficiente.
- Existem algumas informações trazidas pela estatística que devem ser do conhecimento de qualquer pessoa que se aventure a desenvolver pesquisa científica.
- Também existe a possibilidade do mau uso da lógica.
- É importante que o procedimento metodológico seja mais do que uma simples lista de passos.
- Idealmente, no caso de pesquisa empírica, é necessário detalhar a forma como as amostras serão colhidas, como serão analisadas, e como os resultados serão julgados por testes estatísticos.

- Coisas como "trabalhar com dois grupos, um com a ferramenta e outro sem a ferramenta (controle)" até poderia ser parte de um procedimento metodológico, mas não é suficiente.
- Existem algumas informações trazidas pela estatística que devem ser do conhecimento de qualquer pessoa que se aventure a desenvolver pesquisa científica.
- Também existe a possibilidade do mau uso da lógica.
- É importante que o procedimento metodológico seja mais do que uma simples lista de passos.
- Idealmente, no caso de pesquisa empírica, é necessário detalhar a forma como as amostras serão colhidas, como serão analisadas, e como os resultados serão julgados por testes estatísticos.

- Coisas como "trabalhar com dois grupos, um com a ferramenta e outro sem a ferramenta (controle)" até poderia ser parte de um procedimento metodológico, mas não é suficiente.
- Existem algumas informações trazidas pela estatística que devem ser do conhecimento de qualquer pessoa que se aventure a desenvolver pesquisa científica.
- Também existe a possibilidade do mau uso da lógica.
- É importante que o procedimento metodológico seja mais do que uma simples lista de passos.
- Idealmente, no caso de pesquisa empírica, é necessário detalhar a forma como as amostras serão colhidas, como serão analisadas, e como os resultados serão julgados por testes estatísticos.

- Coisas como "trabalhar com dois grupos, um com a ferramenta e outro sem a ferramenta (controle)" até poderia ser parte de um procedimento metodológico, mas não é suficiente.
- Existem algumas informações trazidas pela estatística que devem ser do conhecimento de qualquer pessoa que se aventure a desenvolver pesquisa científica.
- Também existe a possibilidade do mau uso da lógica.
- É importante que o procedimento metodológico seja mais do que uma simples lista de passos.
- Idealmente, no caso de pesquisa empírica, é necessário detalhar a forma como as amostras serão colhidas, como serão analisadas, e como os resultados serão julgados por testes estatísticos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1 Introdução
2 Objetivos
- Caminho para a Escolha de um Objetivo de Pesquisa
- Tema
- Problema de Pesquisa
- Perspectiva Profissional
- Formulação do Objetivo
- Extensão do Objetivo
- Objetivo de Pesquisa *versus* Objetivo Técnico
- Objetivos Específicos

3 Procedimento Metodológico
- Dados *versus* Conceitos
- Definições Constitutivas e Operacionais

Dados *versus* Conceitos

- O aspecto mais importante de uma monografia é o pensamento crítico e não apenas a coleta de informações.

Atenção!

Trabalhos acadêmicos que se restringem à realização de pesquisas de opinião por meio de questionários com a consequente tabulação dos dados e apresentação de gráficos não terão validade se não trouxerem alguma informação nova.

Dados *versus* Conceitos

- O questionário consiste em um instrumento de pesquisa que dispensa a presença do pesquisador.
- Em geral, respostas diretas e interpretações simplistas não são as mais interessantes.
- No caso de aplicação de pesquisa de levantamento, o ideal é procurar descobrir mais do que o óbvio.
- Deve-se também fazer o possível para evitar vieses. O ideal em um levantamento é que a amostra de entrevistados seja escolhida aleatoriamente e que todos respondam.

Dados *versus* Conceitos

- O questionário consiste em um instrumento de pesquisa que dispensa a presença do pesquisador.
- Em geral, respostas diretas e interpretações simplistas não são as mais interessantes.
- No caso de aplicação de pesquisa de levantamento, o ideal é procurar descobrir mais do que o óbvio.
- Deve-se também fazer o possível para evitar vieses. O ideal em um levantamento é que a amostra de entrevistados seja escolhida aleatoriamente e que todos respondam.

Dados *versus* Conceitos

- O questionário consiste em um instrumento de pesquisa que dispensa a presença do pesquisador.
- Em geral, respostas diretas e interpretações simplistas não são as mais interessantes.
- No caso de aplicação de pesquisa de levantamento, o ideal é procurar descobrir mais do que o óbvio.
- Deve-se também fazer o possível para evitar vieses. O ideal em um levantamento é que a amostra de entrevistados seja escolhida aleatoriamente e que todos respondam.

Dados *versus* Conceitos

- O questionário consiste em um instrumento de pesquisa que dispensa a presença do pesquisador.
- Em geral, respostas diretas e interpretações simplistas não são as mais interessantes.
- No caso de aplicação de pesquisa de levantamento, o ideal é procurar descobrir mais do que o óbvio.
- Deve-se também fazer o possível para evitar vieses. O ideal em um levantamento é que a amostra de entrevistados seja escolhida aleatoriamente e que todos respondam.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1 Introdução
2 Objetivos
- Caminho para a Escolha de um Objetivo de Pesquisa
- Tema
- Problema de Pesquisa
- Perspectiva Profissional
- Formulação do Objetivo
- Extensão do Objetivo
- Objetivo de Pesquisa *versus* Objetivo Técnico
- Objetivos Específicos

3 Procedimento Metodológico
- Dados *versus* Conceitos
- Definições Constitutivas e Operacionais

Definições Constitutivas e Operacionais

- Existem duas formas básicas para se criarem definições: as definições *constitutivas* e as *operacionais*.
- Definições constitutivas são definições de dicionário.
- As definições constitutivas procuram definir um termo em função de seus constituintes.
- A definição operacional atribui significado a um constructo ou variável especificando as atividades ou "operações" necessárias para medi-lo ou manipulá-lo.
- Essa definição não define a natureza de um fenômeno, mas os meios para obter uma medição, e caracteriza o resultado dessa medição como sendo o próprio fenômeno.

Definições Constitutivas e Operacionais

- Existem duas formas básicas para se criarem definições: as definições *constitutivas* e as *operacionais*.
- Definições constitutivas são definições de dicionário.
- As definições constitutivas procuram definir um termo em função de seus constituintes.
- A definição operacional atribui significado a um constructo ou variável especificando as atividades ou "operações" necessárias para medi-lo ou manipulá-lo.
- Essa definição não define a natureza de um fenômeno, mas os meios para obter uma medição, e caracteriza o resultado dessa medição como sendo o próprio fenômeno.

Definições Constitutivas e Operacionais

- Existem duas formas básicas para se criarem definições: as definições *constitutivas* e as *operacionais*.
- Definições constitutivas são definições de dicionário.
- As definições constitutivas procuram definir um termo em função de seus constituintes.
- A definição operacional atribui significado a um constructo ou variável especificando as atividades ou "operações" necessárias para medi-lo ou manipulá-lo.
- Essa definição não define a natureza de um fenômeno, mas os meios para obter uma medição, e caracteriza o resultado dessa medição como sendo o próprio fenômeno.

Definições Constitutivas e Operacionais

- Existem duas formas básicas para se criarem definições: as definições *constitutivas* e as *operacionais*.
- Definições constitutivas são definições de dicionário.
- As definições constitutivas procuram definir um termo em função de seus constituintes.
- A definição operacional atribui significado a um constructo ou variável especificando as atividades ou "operações" necessárias para medi-lo ou manipulá-lo.
- Essa definição não define a natureza de um fenômeno, mas os meios para obter uma medição, e caracteriza o resultado dessa medição como sendo o próprio fenômeno.

Definições Constitutivas e Operacionais

- Existem duas formas básicas para se criarem definições: as definições *constitutivas* e as *operacionais*.
- Definições constitutivas são definições de dicionário.
- As definições constitutivas procuram definir um termo em função de seus constituintes.
- A definição operacional atribui significado a um constructo ou variável especificando as atividades ou "operações" necessárias para medi-lo ou manipulá-lo.
- Essa definição não define a natureza de um fenômeno, mas os meios para obter uma medição, e caracteriza o resultado dessa medição como sendo o próprio fenômeno.

Exemplo

O termo "facilidade" pode ser definido como o número de toques no teclado ou mouse para realizar determinada tarefa. O termo "adequação" pode ser definido como a nota obtida em um teste-padrão aplicado por especialistas. O termo "flexibilidade" pode ser definido como o tempo médio que um programador leva para introduzir um conjunto predefinido de características.

- No caso de termos que representem características não formais, é necessário utilizar definições operacionais para que o fenômeno associado ao termo possa efetivamente ser medido.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1 Introdução
2 Objetivos
- Caminho para a Escolha de um Objetivo de Pesquisa
- Tema
- Problema de Pesquisa
- Perspectiva Profissional
- Formulação do Objetivo
- Extensão do Objetivo
- Objetivo de Pesquisa *versus* Objetivo Técnico
- Objetivos Específicos

3 Procedimento Metodológico
- Dados *versus* Conceitos
- Definições Constitutivas e Operacionais

Variáveis

- **Variáveis:** nome que se dá a um fenômeno que pode ser medido e que varia conforme a medição.
- Variáveis em experimentos, assim como as variáveis em programas computacionais, possuem um domínio, ou seja, um conjunto de valores dentro do qual a variável se altera.
- O domínio de uma variável pode ser discreto ou contínuo.
- *Variáveis contínuas* assumem valores reais.
- *Variáveis discretas* assumem seus valores em conjuntos cujos elementos podem ser ordenados ou em conjuntos finitos.
- Algumas variáveis discretas assumem seus valores em conjuntos finitos. Tais variáveis são denominadas categóricas.

Variáveis

- **Variáveis:** nome que se dá a um fenômeno que pode ser medido e que varia conforme a medição.
- Variáveis em experimentos, assim como as variáveis em programas computacionais, possuem um domínio, ou seja, um conjunto de valores dentro do qual a variável se altera.
- O domínio de uma variável pode ser discreto ou contínuo.
- *Variáveis contínuas* assumem valores reais.
- *Variáveis discretas* assumem seus valores em conjuntos cujos elementos podem ser ordenados ou em conjuntos finitos.
- Algumas variáveis discretas assumem seus valores em conjuntos finitos. Tais variáveis são denominadas categóricas.

Variáveis

- **Variáveis:** nome que se dá a um fenômeno que pode ser medido e que varia conforme a medição.
- Variáveis em experimentos, assim como as variáveis em programas computacionais, possuem um domínio, ou seja, um conjunto de valores dentro do qual a variável se altera.
- O domínio de uma variável pode ser discreto ou contínuo.
- *Variáveis contínuas* assumem valores reais.
- *Variáveis discretas* assumem seus valores em conjuntos cujos elementos podem ser ordenados ou em conjuntos finitos.
- Algumas variáveis discretas assumem seus valores em conjuntos finitos. Tais variáveis são denominadas categóricas.

Variáveis

- **Variáveis:** nome que se dá a um fenômeno que pode ser medido e que varia conforme a medição.
- Variáveis em experimentos, assim como as variáveis em programas computacionais, possuem um domínio, ou seja, um conjunto de valores dentro do qual a variável se altera.
- O domínio de uma variável pode ser discreto ou contínuo.
- *Variáveis contínuas* assumem valores reais.
- *Variáveis discretas* assumem seus valores em conjuntos cujos elementos podem ser ordenados ou em conjuntos finitos.
- Algumas variáveis discretas assumem seus valores em conjuntos finitos. Tais variáveis são denominadas categóricas.

Variáveis

- **Variáveis:** nome que se dá a um fenômeno que pode ser medido e que varia conforme a medição.
- Variáveis em experimentos, assim como as variáveis em programas computacionais, possuem um domínio, ou seja, um conjunto de valores dentro do qual a variável se altera.
- O domínio de uma variável pode ser discreto ou contínuo.
- *Variáveis contínuas* assumem valores reais.
- *Variáveis discretas* assumem seus valores em conjuntos cujos elementos podem ser ordenados ou em conjuntos finitos.
- Algumas variáveis discretas assumem seus valores em conjuntos finitos. Tais variáveis são denominadas categóricas.

Variáveis

- **Variáveis:** nome que se dá a um fenômeno que pode ser medido e que varia conforme a medição.
- Variáveis em experimentos, assim como as variáveis em programas computacionais, possuem um domínio, ou seja, um conjunto de valores dentro do qual a variável se altera.
- O domínio de uma variável pode ser discreto ou contínuo.
- *Variáveis contínuas* assumem valores reais.
- *Variáveis discretas* assumem seus valores em conjuntos cujos elementos podem ser ordenados ou em conjuntos finitos.
- Algumas variáveis discretas assumem seus valores em conjuntos finitos. Tais variáveis são denominadas categóricas.

Variáveis

- Em ciência, muitas vezes fenômenos observados são classificados com variáveis categóricas, pois elas são em geral mais fáceis de compreender do que valores contínuos.
- Em alguns casos, é possível estabelecer regras de transformação de valores contínuos para discretos.
- Na pesquisa experimental é importante classificar ainda as variáveis como medidas ou manipuladas.
- *Variável medida:* aquela cujo fenômeno será observado pelo pesquisador.
- *Variável manipulada:* aquela que o experimentador vai deliberadamente modificar para realizar seu experimento.
- **Por que os pesquisadores manipulam uma ou mais variáveis enquanto observam outras?**

Variáveis

- Em ciência, muitas vezes fenômenos observados são classificados com variáveis categóricas, pois elas são em geral mais fáceis de compreender do que valores contínuos.
- Em alguns casos, é possível estabelecer regras de transformação de valores contínuos para discretos.
- Na pesquisa experimental é importante classificar ainda as variáveis como medidas ou manipuladas.
- *Variável medida:* aquela cujo fenômeno será observado pelo pesquisador.
- *Variável manipulada:* aquela que o experimentador vai deliberadamente modificar para realizar seu experimento.
- **Por que os pesquisadores manipulam uma ou mais variáveis enquanto observam outras?**

Variáveis

- Em ciência, muitas vezes fenômenos observados são classificados com variáveis categóricas, pois elas são em geral mais fáceis de compreender do que valores contínuos.
- Em alguns casos, é possível estabelecer regras de transformação de valores contínuos para discretos.
- Na pesquisa experimental é importante classificar ainda as variáveis como medidas ou manipuladas.
- *Variável medida:* aquela cujo fenômeno será observado pelo pesquisador.
- *Variável manipulada:* aquela que o experimentador vai deliberadamente modificar para realizar seu experimento.
- **Por que os pesquisadores manipulam uma ou mais variáveis enquanto observam outras?**

Variáveis

- Em ciência, muitas vezes fenômenos observados são classificados com variáveis categóricas, pois elas são em geral mais fáceis de compreender do que valores contínuos.
- Em alguns casos, é possível estabelecer regras de transformação de valores contínuos para discretos.
- Na pesquisa experimental é importante classificar ainda as variáveis como medidas ou manipuladas.
- *Variável medida:* aquela cujo fenômeno será observado pelo pesquisador.
- *Variável manipulada:* aquela que o experimentador vai deliberadamente modificar para realizar seu experimento.
- **Por que os pesquisadores manipulam uma ou mais variáveis enquanto observam outras?**

Variáveis

- Em ciência, muitas vezes fenômenos observados são classificados com variáveis categóricas, pois elas são em geral mais fáceis de compreender do que valores contínuos.
- Em alguns casos, é possível estabelecer regras de transformação de valores contínuos para discretos.
- Na pesquisa experimental é importante classificar ainda as variáveis como medidas ou manipuladas.
- *Variável medida:* aquela cujo fenômeno será observado pelo pesquisador.
- *Variável manipulada:* aquela que o experimentador vai deliberadamente modificar para realizar seu experimento.
- **Por que os pesquisadores manipulam uma ou mais variáveis enquanto observam outras?**

Variáveis

- Em ciência, muitas vezes fenômenos observados são classificados com variáveis categóricas, pois elas são em geral mais fáceis de compreender do que valores contínuos.
- Em alguns casos, é possível estabelecer regras de transformação de valores contínuos para discretos.
- Na pesquisa experimental é importante classificar ainda as variáveis como medidas ou manipuladas.
- *Variável medida:* aquela cujo fenômeno será observado pelo pesquisador.
- *Variável manipulada:* aquela que o experimentador vai deliberadamente modificar para realizar seu experimento.
- **Por que os pesquisadores manipulam uma ou mais variáveis enquanto observam outras?**

Variáveis

- Em princípio pode-se testar a dependência entre quaisquer variáveis manipuladas e observadas, mas nem sempre esse teste fará sentido.
- Antes de analisar uma dependência experimentalmente, o pesquisador em geral desenvolve uma teoria ou hipótese.
- Nem sempre as dependências que podem ser testadas fazem sentido enquanto hipótese ou teoria.
- Não basta realizar experimentos e encontrar relações entre variáveis. É preciso ter uma teoria que procure explicar o porquê dessas relações.
- Há aqui também a caracterização, muito comum em pesquisa, dos termos *variável dependente* e *variável independente*.

Variáveis

- Em princípio pode-se testar a dependência entre quaisquer variáveis manipuladas e observadas, mas nem sempre esse teste fará sentido.
- Antes de analisar uma dependência experimentalmente, o pesquisador em geral desenvolve uma teoria ou hipótese.
- Nem sempre as dependências que podem ser testadas fazem sentido enquanto hipótese ou teoria.
- Não basta realizar experimentos e encontrar relações entre variáveis. É preciso ter uma teoria que procure explicar o porquê dessas relações.
- Há aqui também a caracterização, muito comum em pesquisa, dos termos *variável dependente* e *variável independente*.

Variáveis

- Em princípio pode-se testar a dependência entre quaisquer variáveis manipuladas e observadas, mas nem sempre esse teste fará sentido.
- Antes de analisar uma dependência experimentalmente, o pesquisador em geral desenvolve uma teoria ou hipótese.
- Nem sempre as dependências que podem ser testadas fazem sentido enquanto hipótese ou teoria.
- Não basta realizar experimentos e encontrar relações entre variáveis. É preciso ter uma teoria que procure explicar o porquê dessas relações.
- Há aqui também a caracterização, muito comum em pesquisa, dos termos *variável dependente* e *variável independente*.

Variáveis

- Em princípio pode-se testar a dependência entre quaisquer variáveis manipuladas e observadas, mas nem sempre esse teste fará sentido.
- Antes de analisar uma dependência experimentalmente, o pesquisador em geral desenvolve uma teoria ou hipótese.
- Nem sempre as dependências que podem ser testadas fazem sentido enquanto hipótese ou teoria.
- Não basta realizar experimentos e encontrar relações entre variáveis. É preciso ter uma teoria que procure explicar o porquê dessas relações.
- Há aqui também a caracterização, muito comum em pesquisa, dos termos *variável dependente* e *variável independente*.

Variáveis

- Em princípio pode-se testar a dependência entre quaisquer variáveis manipuladas e observadas, mas nem sempre esse teste fará sentido.
- Antes de analisar uma dependência experimentalmente, o pesquisador em geral desenvolve uma teoria ou hipótese.
- Nem sempre as dependências que podem ser testadas fazem sentido enquanto hipótese ou teoria.
- Não basta realizar experimentos e encontrar relações entre variáveis. É preciso ter uma teoria que procure explicar o porquê dessas relações.
- Há aqui também a caracterização, muito comum em pesquisa, dos termos *variável dependente* e *variável independente*.

Variáveis

- A variável independente é aquela que, supõe-se, influencia outra. A variável dependente é a influenciada.
- Uma hipótese de pesquisa experimental, então, em geral terá uma associação de implicação, ou seja, antecedente/consequente, entre uma ou mais variáveis independentes e uma ou mais variáveis dependentes.
- Ainda existe a *dependência linear* e *não linear*.
- A dependência linear pode ser aproximada por um polinômio de primeiro grau.
- Dependências não lineares usualmente são representadas por polinômios de grau superior a um ou ainda por equações com exponenciais, raízes ou logaritmos.

Variáveis

- A variável independente é aquela que, supõe-se, influencia outra. A variável dependente é a influenciada.
- Uma hipótese de pesquisa experimental, então, em geral terá uma associação de implicação, ou seja, antecedente/consequente, entre uma ou mais variáveis independentes e uma ou mais variáveis dependentes.
- Ainda existe a *dependência linear* e *não linear*.
- A dependência linear pode ser aproximada por um polinômio de primeiro grau.
- Dependências não lineares usualmente são representadas por polinômios de grau superior a um ou ainda por equações com exponenciais, raízes ou logaritmos.

Variáveis

- A variável independente é aquela que, supõe-se, influencia outra. A variável dependente é a influenciada.
- Uma hipótese de pesquisa experimental, então, em geral terá uma associação de implicação, ou seja, antecedente/consequente, entre uma ou mais variáveis independentes e uma ou mais variáveis dependentes.
- Ainda existe a *dependência linear* e *não linear*.
- A dependência linear pode ser aproximada por um polinômio de primeiro grau.
- Dependências não lineares usualmente são representadas por polinômios de grau superior a um ou ainda por equações com exponenciais, raízes ou logaritmos.

Variáveis

- A variável independente é aquela que, supõe-se, influencia outra. A variável dependente é a influenciada.
- Uma hipótese de pesquisa experimental, então, em geral terá uma associação de implicação, ou seja, antecedente/consequente, entre uma ou mais variáveis independentes e uma ou mais variáveis dependentes.
- Ainda existe a *dependência linear* e *não linear*.
- A dependência linear pode ser aproximada por um polinômio de primeiro grau.
- Dependências não lineares usualmente são representadas por polinômios de grau superior a um ou ainda por equações com exponenciais, raízes ou logaritmos.

Variáveis

- A variável independente é aquela que, supõe-se, influencia outra. A variável dependente é a influenciada.
- Uma hipótese de pesquisa experimental, então, em geral terá uma associação de implicação, ou seja, antecedente/consequente, entre uma ou mais variáveis independentes e uma ou mais variáveis dependentes.
- Ainda existe a *dependência linear* e *não linear*.
- A dependência linear pode ser aproximada por um polinômio de primeiro grau.
- Dependências não lineares usualmente são representadas por polinômios de grau superior a um ou ainda por equações com exponenciais, raízes ou logaritmos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1 Introdução

2 Objetivos
- Caminho para a Escolha de um Objetivo de Pesquisa
- Tema
- Problema de Pesquisa
- Perspectiva Profissional
- Formulação do Objetivo
- Extensão do Objetivo
- Objetivo de Pesquisa *versus* Objetivo Técnico
- Objetivos Específicos

3 Procedimento Metodológico
- Dados *versus* Conceitos
- Definições Constitutivas e Operacionais

- *Hipótese* é uma afirmação da qual não se sabe, a princípio, se é verdadeira ou falsa.
- Se não houver uma boa hipótese para justificar o objetivo da pesquisa, corre-se o risco de realizar a pesquisa sem obter resultados.

Exemplo

Ter como objetivo de pesquisa provar que P = NP é perfeitamente válido, pois esse problema é relevante para a sociedade, e o conhecimento necessário para resolver o problema ainda não existe. Porém, com que hipótese o pesquisador vai trabalhar?

- *Hipótese* é uma afirmação da qual não se sabe, a princípio, se é verdadeira ou falsa.
- Se não houver uma boa hipótese para justificar o objetivo da pesquisa, corre-se o risco de realizar a pesquisa sem obter resultados.

Exemplo

Ter como objetivo de pesquisa provar que P = NP é perfeitamente válido, pois esse problema é relevante para a sociedade, e o conhecimento necessário para resolver o problema ainda não existe. Porém, com que hipótese o pesquisador vai trabalhar?

- *Tese:* consiste em uma hipótese ou conjetura.
- *Texto da tese* ou monografia: é um documento em que o aluno apresenta argumentos a favor de sua tese.
- Após a realização de experimentos, haverá evidências a favor ou contra a hipótese inicial.
- **E se não conseguir provar que a hipótese era válida?**
- O trabalho de pesquisa precisa de uma boa justificativa para a escolha da hipótese.
- Uma hipótese bem justificada no início do trabalho aumenta as chances de sucesso.
- O trabalho científico na área de Computação consiste então em formular uma hipótese e coletar evidências para comprovar a sua validade.

- *Tese:* consiste em uma hipótese ou conjetura.
- *Texto da tese* ou monografia: é um documento em que o aluno apresenta argumentos a favor de sua tese.
- Após a realização de experimentos, haverá evidências a favor ou contra a hipótese inicial.
- **E se não conseguir provar que a hipótese era válida?**
- O trabalho de pesquisa precisa de uma boa justificativa para a escolha da hipótese.
- Uma hipótese bem justificada no início do trabalho aumenta as chances de sucesso.
- O trabalho científico na área de Computação consiste então em formular uma hipótese e coletar evidências para comprovar a sua validade.

- *Tese:* consiste em uma hipótese ou conjetura.
- *Texto da tese* ou monografia: é um documento em que o aluno apresenta argumentos a favor de sua tese.
- Após a realização de experimentos, haverá evidências a favor ou contra a hipótese inicial.
- **E se não conseguir provar que a hipótese era válida?**
- O trabalho de pesquisa precisa de uma boa justificativa para a escolha da hipótese.
- Uma hipótese bem justificada no início do trabalho aumenta as chances de sucesso.
- O trabalho científico na área de Computação consiste então em formular uma hipótese e coletar evidências para comprovar a sua validade.

- *Tese:* consiste em uma hipótese ou conjetura.
- *Texto da tese* ou monografia: é um documento em que o aluno apresenta argumentos a favor de sua tese.
- Após a realização de experimentos, haverá evidências a favor ou contra a hipótese inicial.
- **E se não conseguir provar que a hipótese era válida?**
- O trabalho de pesquisa precisa de uma boa justificativa para a escolha da hipótese.
- Uma hipótese bem justificada no início do trabalho aumenta as chances de sucesso.
- O trabalho científico na área de Computação consiste então em formular uma hipótese e coletar evidências para comprovar a sua validade.

- *Tese:* consiste em uma hipótese ou conjetura.
- *Texto da tese* ou monografia: é um documento em que o aluno apresenta argumentos a favor de sua tese.
- Após a realização de experimentos, haverá evidências a favor ou contra a hipótese inicial.
- **E se não conseguir provar que a hipótese era válida?**
- O trabalho de pesquisa precisa de uma boa justificativa para a escolha da hipótese.
- Uma hipótese bem justificada no início do trabalho aumenta as chances de sucesso.
- O trabalho científico na área de Computação consiste então em formular uma hipótese e coletar evidências para comprovar a sua validade.

- *Tese:* consiste em uma hipótese ou conjetura.
- *Texto da tese* ou monografia: é um documento em que o aluno apresenta argumentos a favor de sua tese.
- Após a realização de experimentos, haverá evidências a favor ou contra a hipótese inicial.
- **E se não conseguir provar que a hipótese era válida?**
- O trabalho de pesquisa precisa de uma boa justificativa para a escolha da hipótese.
- Uma hipótese bem justificada no início do trabalho aumenta as chances de sucesso.
- O trabalho científico na área de Computação consiste então em formular uma hipótese e coletar evidências para comprovar a sua validade.

- *Tese:* consiste em uma hipótese ou conjetura.
- *Texto da tese* ou monografia: é um documento em que o aluno apresenta argumentos a favor de sua tese.
- Após a realização de experimentos, haverá evidências a favor ou contra a hipótese inicial.
- **E se não conseguir provar que a hipótese era válida?**
- O trabalho de pesquisa precisa de uma boa justificativa para a escolha da hipótese.
- Uma hipótese bem justificada no início do trabalho aumenta as chances de sucesso.
- O trabalho científico na área de Computação consiste então em formular uma hipótese e coletar evidências para comprovar a sua validade.

Exemplo

Se estamos pesquisando sobre a identificação do *Aedes aegypti* com visão computacional, uma hipótese poderia ser:
"O uso de redes neurais convolucionais pode aumentar a precisão na identificação do *Aedes aegypti* em imagens capturadas por câmeras de baixo custo."

Exemplo

Se o seu trabalho propõe um modelo de *machine learning* para detecção de falhas em ar-condicionado, sua hipótese poderia ser:
"A aplicação de um modelo baseado em aprendizado profundo pode prever falhas em sistemas de ar-condicionado com uma taxa de acerto superior a 90%."

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1 Introdução

2 Objetivos

- Caminho para a Escolha de um Objetivo de Pesquisa
- Tema
- Problema de Pesquisa
- Perspectiva Profissional
- Formulação do Objetivo
- Extensão do Objetivo
- Objetivo de Pesquisa *versus* Objetivo Técnico
- Objetivos Específicos

3 Procedimento Metodológico

- Dados *versus* Conceitos
- Definições Constitutivas e Operacionais

- Uma boa hipótese precisa ser justificável, ou seja, coerente com o conhecimento de como o mundo funciona.
- Mais importante do que justificar o problema de pesquisa, é *justificar a escolha da hipótese de pesquisa.*

- Uma boa hipótese precisa ser justificável, ou seja, coerente com o conhecimento de como o mundo funciona.
- Mais importante do que justificar o problema de pesquisa, é *justificar a escolha da hipótese de pesquisa*.

Exemplo

Tema de pesquisa: Compactação de texto.
Objetivo de pesquisa: Obter um algoritmo com maior grau de compactação do que os algoritmos comerciais.
Justificativa do problema de pesquisa: poderia citar que os algoritmos que compactam melhor são muito lentos em relação a outros que compactam menos.
Objetivo de pesquisa: definir um algoritmo que compacte tanto quanto os que compactam mais, mas que seja tão rápido quanto os mais rápidos.

- Escolher a hipótese de pesquisa é uma aposta que se faz para a solução do problema de pesquisa. Quanto mais evidências o pesquisador possuir de que essa hipótese é uma boa aposta, menos risco ele corre.
- Às vezes, não se chega ao ponto de solucionar totalmente o problema de pesquisa.
- Para justificar a hipótese de pesquisa será necessário apresentar alguma evidência de que adotá-la pode levar a bons resultados.

- Escolher a hipótese de pesquisa é uma aposta que se faz para a solução do problema de pesquisa. Quanto mais evidências o pesquisador possuir de que essa hipótese é uma boa aposta, menos risco ele corre.
- Às vezes, não se chega ao ponto de solucionar totalmente o problema de pesquisa.
- Para justificar a hipótese de pesquisa será necessário apresentar alguma evidência de que adotá-la pode levar a bons resultados.

- Escolher a hipótese de pesquisa é uma aposta que se faz para a solução do problema de pesquisa. Quanto mais evidências o pesquisador possuir de que essa hipótese é uma boa aposta, menos risco ele corre.
- Às vezes, não se chega ao ponto de solucionar totalmente o problema de pesquisa.
- Para justificar a hipótese de pesquisa será necessário apresentar alguma evidência de que adotá-la pode levar a bons resultados.

- Essas evidências podem ser referências a outros trabalhos que, eventualmente, mostraram algum tipo de resultado correlato que aponte para a viabilidade da hipótese escolhida ou, ainda, constituir-se em dados colhidos preliminarmente pelo próprio autor do trabalho ou em um estudo de caso exploratório.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1 Introdução

2 Objetivos
- Caminho para a Escolha de um Objetivo de Pesquisa
- Tema
- Problema de Pesquisa
- Perspectiva Profissional
- Formulação do Objetivo
- Extensão do Objetivo
- Objetivo de Pesquisa *versus* Objetivo Técnico
- Objetivos Específicos

3 Procedimento Metodológico
- Dados *versus* Conceitos
- Definições Constitutivas e Operacionais

- Os *resultados esperados* são situações que o autor de um trabalho espera que ocorram caso seus *objetivos* sejam atingidos.
- Ao contrário dos objetivos, os resultados esperados normalmente não são obtidos durante o trabalho. Eles são posteriores.

- Os *resultados esperados* são situações que o autor de um trabalho espera que ocorram caso seus *objetivos* sejam atingidos.
- Ao contrário dos objetivos, os resultados esperados normalmente não são obtidos durante o trabalho. Eles são posteriores.

Exemplo

O objetivo do trabalho poderá ser a definição de um método de estimação de esforço para desenvolvimento de software mais preciso do que os métodos do estado da arte. O autor da pesquisa deverá ter uma boa hipótese para fundamentar esse objetivo em primeiro lugar. Ele deveria realizar uma pesquisa bibliográfica para conhecer o estado da arte. Depois, ele poderia realizar um conjunto de experimentos que poderão ou não demonstrar a validade da hipótese. O objetivo do trabalho seria obter um método mais preciso que os existentes. Quais seriam, então, os resultados esperados para esse trabalho?

- Os objetivos devem ser *verificáveis* ao final do trabalho, inclusive os objetivos específicos. Já os resultados esperados são apenas *esperanças* e não podem necessariamente ser verificados ao final do trabalho.
- Uma forma de se tentar determinar quais são os resultados esperados do trabalho consiste em fazer a pergunta: **"O que possivelmente mudaria no mundo/indústria/sociedade/academia se eu atingisse os objetivos da minha pesquisa?"**

- Os objetivos devem ser *verificáveis* ao final do trabalho, inclusive os objetivos específicos. Já os resultados esperados são apenas *esperanças* e não podem necessariamente ser verificados ao final do trabalho.
- Uma forma de se tentar determinar quais são os resultados esperados do trabalho consiste em fazer a pergunta: **"O que possivelmente mudaria no mundo/indústria/sociedade/academia se eu atingisse os objetivos da minha pesquisa?"**

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1 Introdução

2 Objetivos
- Caminho para a Escolha de um Objetivo de Pesquisa
- Tema
- Problema de Pesquisa
- Perspectiva Profissional
- Formulação do Objetivo
- Extensão do Objetivo
- Objetivo de Pesquisa *versus* Objetivo Técnico
- Objetivos Específicos

3 Procedimento Metodológico
- Dados *versus* Conceitos
- Definições Constitutivas e Operacionais

- Não é possível resolver todos os problemas da Humanidade em dois ou três anos de trabalho.
- Um trabalho de pesquisa pode começar muitas vezes com um objetivo demasiadamente ambicioso e, portanto, inalcançável durante o tempo disponível para a realização do curso.
- Sendo assim, muitas vezes é necessário realizar cortes nos objetivos ou limitar a forma de persegui-los.
- As limitações são aspectos do trabalho dos quais o autor tem consciência e reconhece a importância, mas não tem condições de abordar no tempo disponível.
- É importante, em trabalhos de pesquisa, que as limitações conhecidas sejam claramente identificadas pelo autor desde o início.

- Não é possível resolver todos os problemas da Humanidade em dois ou três anos de trabalho.
- Um trabalho de pesquisa pode começar muitas vezes com um objetivo demasiadamente ambicioso e, portanto, inalcançável durante o tempo disponível para a realização do curso.
- Sendo assim, muitas vezes é necessário realizar cortes nos objetivos ou limitar a forma de persegui-los.
- As limitações são aspectos do trabalho dos quais o autor tem consciência e reconhece a importância, mas não tem condições de abordar no tempo disponível.
- É importante, em trabalhos de pesquisa, que as limitações conhecidas sejam claramente identificadas pelo autor desde o início.

- Não é possível resolver todos os problemas da Humanidade em dois ou três anos de trabalho.
- Um trabalho de pesquisa pode começar muitas vezes com um objetivo demasiadamente ambicioso e, portanto, inalcançável durante o tempo disponível para a realização do curso.
- Sendo assim, muitas vezes é necessário realizar cortes nos objetivos ou limitar a forma de persegui-los.
- As limitações são aspectos do trabalho dos quais o autor tem consciência e reconhece a importância, mas não tem condições de abordar no tempo disponível.
- É importante, em trabalhos de pesquisa, que as limitações conhecidas sejam claramente identificadas pelo autor desde o início.

- Não é possível resolver todos os problemas da Humanidade em dois ou três anos de trabalho.
- Um trabalho de pesquisa pode começar muitas vezes com um objetivo demasiadamente ambicioso e, portanto, inalcançável durante o tempo disponível para a realização do curso.
- Sendo assim, muitas vezes é necessário realizar cortes nos objetivos ou limitar a forma de persegui-los.
- As limitações são aspectos do trabalho dos quais o autor tem consciência e reconhece a importância, mas não tem condições de abordar no tempo disponível.
- É importante, em trabalhos de pesquisa, que as limitações conhecidas sejam claramente identificadas pelo autor desde o início.

- Não é possível resolver todos os problemas da Humanidade em dois ou três anos de trabalho.
- Um trabalho de pesquisa pode começar muitas vezes com um objetivo demasiadamente ambicioso e, portanto, inalcançável durante o tempo disponível para a realização do curso.
- Sendo assim, muitas vezes é necessário realizar cortes nos objetivos ou limitar a forma de persegui-los.
- As limitações são aspectos do trabalho dos quais o autor tem consciência e reconhece a importância, mas não tem condições de abordar no tempo disponível.
- É importante, em trabalhos de pesquisa, que as limitações conhecidas sejam claramente identificadas pelo autor desde o início.

- **Espera-se que uma boa interação com o orientador ajude o aluno a colocar as devidas limitações nos seus objetivos, para que o trabalho possa ser concluído com sucesso no tempo disponível.**

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1 Introdução

2 Objetivos
- Caminho para a Escolha de um Objetivo de Pesquisa
- Tema
- Problema de Pesquisa
- Perspectiva Profissional
- Formulação do Objetivo
- Extensão do Objetivo
- Objetivo de Pesquisa *versus* Objetivo Técnico
- Objetivos Específicos

3 Procedimento Metodológico
- Dados *versus* Conceitos
- Definições Constitutivas e Operacionais

- O trabalho de pesquisa deverá estar enquadrado em um *tema* que, como área de conhecimento, deverá ser de domínio do pesquisador.
- Dentro do tema, o pesquisador deverá estabelecer um ou mais *objetivos* a serem buscados.
- Esses objetivos deverão contar com pelo menos uma *hipótese de trabalho*, a qual deve ter uma boa *justificativa* para ter sido escolhida.
- O *procedimento metodológico* vai esclarecer como a hipótese será testada pelo autor do trabalho, e as *limitações* deixarão claro quais aspectos não serão abordados.

- O trabalho de pesquisa deverá estar enquadrado em um *tema* que, como área de conhecimento, deverá ser de domínio do pesquisador.
- Dentro do tema, o pesquisador deverá estabelecer um ou mais *objetivos* a serem buscados.
- Esses objetivos deverão contar com pelo menos uma *hipótese de trabalho*, a qual deve ter uma boa *justificativa* para ter sido escolhida.
- O *procedimento metodológico* vai esclarecer como a hipótese será testada pelo autor do trabalho, e as *limitações* deixarão claro quais aspectos não serão abordados.

- O trabalho de pesquisa deverá estar enquadrado em um *tema* que, como área de conhecimento, deverá ser de domínio do pesquisador.
- Dentro do tema, o pesquisador deverá estabelecer um ou mais *objetivos* a serem buscados.
- Esses objetivos deverão contar com pelo menos uma *hipótese de trabalho*, a qual deve ter uma boa *justificativa* para ter sido escolhida.
- O *procedimento metodológico* vai esclarecer como a hipótese será testada pelo autor do trabalho, e as *limitações* deixarão claro quais aspectos não serão abordados.

- O trabalho de pesquisa deverá estar enquadrado em um *tema* que, como área de conhecimento, deverá ser de domínio do pesquisador.
- Dentro do tema, o pesquisador deverá estabelecer um ou mais *objetivos* a serem buscados.
- Esses objetivos deverão contar com pelo menos uma *hipótese de trabalho*, a qual deve ter uma boa *justificativa* para ter sido escolhida.
- O *procedimento metodológico* vai esclarecer como a hipótese será testada pelo autor do trabalho, e as *limitações* deixarão claro quais aspectos não serão abordados.

- É compreensível a dificuldade de muitos alunos que ingressam, especialmente no mestrado, em compreender essa estrutura e realizar um trabalho organizado dessa forma.
- Essa dificuldade deve-se especialmente ao fato de que talvez pela primeira vez em sua vida o aluno será colocado diante de um trabalho individual extenso, em que a sua iniciativa será fundamental para o sucesso.
- A estrutura da pesquisa científica, especialmente no mestrado e no doutorado, vai muito além da pesquisa bibliográfica.

- É compreensível a dificuldade de muitos alunos que ingressam, especialmente no mestrado, em compreender essa estrutura e realizar um trabalho organizado dessa forma.
- Essa dificuldade deve-se especialmente ao fato de que talvez pela primeira vez em sua vida o aluno será colocado diante de um trabalho individual extenso, em que a sua iniciativa será fundamental para o sucesso.
- A estrutura da pesquisa científica, especialmente no mestrado e no doutorado, vai muito além da pesquisa bibliográfica.

- É compreensível a dificuldade de muitos alunos que ingressam, especialmente no mestrado, em compreender essa estrutura e realizar um trabalho organizado dessa forma.
- Essa dificuldade deve-se especialmente ao fato de que talvez pela primeira vez em sua vida o aluno será colocado diante de um trabalho individual extenso, em que a sua iniciativa será fundamental para o sucesso.
- A estrutura da pesquisa científica, especialmente no mestrado e no doutorado, vai muito além da pesquisa bibliográfica.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1 Introdução

2 Objetivos
- Caminho para a Escolha de um Objetivo de Pesquisa
- Tema
- Problema de Pesquisa
- Perspectiva Profissional
- Formulação do Objetivo
- Extensão do Objetivo
- Objetivo de Pesquisa *versus* Objetivo Técnico
- Objetivos Específicos

3 Procedimento Metodológico
- Dados *versus* Conceitos
- Definições Constitutivas e Operacionais

REFERÊNCIAS

- WAZLAWICK, Raul Sidnei. **Metodologia de Pesquisa para Ciência da Computação.** 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2021. *E-book.* Disponível em: `https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788595157712`. Acesso em: 14 fev. 2025.

Contato

- **E-mail institucional:** patricia.oliveira@idp.edu.br
- **LinkedIn:** linkedin.com/in/patricia-oliveira22
- **Currículo Lattes:** https://lattes.cnpq.br/6349233563436445

Contato

- **E-mail institucional:** patricia.oliveira@idp.edu.br
- **LinkedIn:** linkedin.com/in/patricia-oliveira22
- **Currículo Lattes:** https://lattes.cnpq.br/6349233563436445

Contato

- **E-mail institucional:** patricia.oliveira@idp.edu.br
- **LinkedIn:** linkedin.com/in/patricia-oliveira22
- **Currículo Lattes:** https://lattes.cnpq.br/6349233563436445