



UNIDADE I

Pesquisa, Tecnologia
e Inovação

Prof. Me. José Lorandi

Introdução ao Conhecimento Científico

- Você já se perguntou o que exatamente significa conhecimento?
- O conhecimento pode ser definido como a percepção ou a compreensão de algo, obtida por meio da experiência, da reflexão, da prática ou do estudo.
- Nós, seres humanos, não somos os únicos habitantes do planeta capazes de transferir conhecimento aos nossos semelhantes, visto que diversos animais ensinam aos seus descendentes estratégias essenciais à sobrevivência.
 - O conhecimento passado de geração em geração é essencial para a evolução da humanidade.

Introdução ao Conhecimento Científico

- A ciência pode ser vista como um “par de óculos” que aprimora a nitidez da nossa visão da realidade, melhorando nossa capacidade de registrá-la e até mesmo de modificá-la com mais precisão.
- A ciência criou formas de construção e de acumulação de conhecimento baseada em regras universais, que permitem que pessoas que não participaram de sua produção possam compreender tais conhecimentos e fazer uso deles. Estudaremos esses métodos ao longo desta unidade.

Introdução ao Conhecimento Científico

- **Tipos de conhecimento**
- O conhecimento científico é apenas um dos tipos de conhecimento do qual a humanidade tem se utilizado ao longo da sua existência.
- Conhecimento, ilustrado na figura 1, pode ser pensado a partir de quatro tipos principais: popular, filosófico, teológico e científico.

Introdução ao Conhecimento Científico

■ Tipos de conhecimento



Figura 1 - Quatro tipos principais de conhecimento
Fonte: autoria própria.

Introdução ao Conhecimento Científico

- **Conhecimento popular**
- O **conhecimento popular** é aquele atrelado ao que chamamos de “senso comum”, este tipo de conhecimento é adquirido de forma espontânea, sem ter que estudar.
- Podemos destacar algumas importantes características do conhecimento popular.

Introdução ao Conhecimento Científico

- **Superficialidade:** Conhecimento como “porque eu vi”, “porque eu senti”, “porque me disseram”, “porque é o que todo mundo diz”.
- **Sensitividade:** É referente a experiências vividas.
- **Subjetividade:** A pessoa, portadora do conhecimento, é que organiza seus saberes, sem seguir um método específico para isso.

Introdução ao Conhecimento Científico

- **Conhecimento filosófico**
- É caracterizado pelo uso da razão para questionarmos os problemas humanos e para podermos discernir entre o que é certo e o que é errado.
- Desse modo, o conhecimento filosófico é um tipo de saber que busca compreender as questões fundamentais sobre a existência, a realidade, a verdade, a moral.

Introdução ao Conhecimento Científico

- **Conhecimento teológico**
- O **conhecimento teológico** é um tipo de saber relacionado à compreensão e à experiência de aspectos transcendentais, espirituais e sagrados da realidade, muitas vezes ligado a crenças e a tradições religiosas específicas.
- Esse conhecimento busca interpretar e entender a relação entre o ser humano e o divino ou o sobrenatural.

Introdução ao Conhecimento Científico

- **Conhecimento científico**
- O **conhecimento científico** é um tipo de saber que se baseia em métodos sistemáticos e rigorosos para investigar e para descrever fenômenos naturais e sociais. Esses métodos são chamados de **métodos científicos**.
- A aplicação dos métodos científicos na geração do saber busca garantir que o conhecimento científico seja o mais imparcial possível, ou seja, busca minimizar vieses pessoais dos pesquisadores.

Introdução ao Conhecimento Científico

▪ Conhecimento científico

Características do conhecimento científico:

- **Factualidade:** o conhecimento científico lida com ocorrências ou com fatos que estão fundamentados em observações, em medições e em evidências.
- **Contingência:** suas proposições ou hipóteses têm sua veracidade ou falsidade conhecida por meio da experimentação, como ocorre no conhecimento filosófico.
- **Sistematicidade:** trata-se de um saber ordenado logicamente, formando um sistema de ideias obtidas por um método.
 - **Verificabilidade:** afirmações que não podem ser comprovadas não pertencem ao âmbito da ciência.
 - **Falibilidade:** em virtude de suas hipóteses não serem incontestáveis ou imutáveis, o conhecimento científico é considerado falível.

Interatividade

No contexto da gestão do conhecimento, qual das alternativas a seguir representa corretamente um tipo de conhecimento que é difícil de ser formalizado, documentado e transmitido, pois está ligado à experiência individual e ao contexto?

- a) Conhecimento Explícito.
- b) Conhecimento Formal.
- c) Conhecimento Objetivo.
- d) Conhecimento Tácito (prática e intuição).
- e) Conhecimento Científico.

Resposta

No contexto da gestão do conhecimento, qual das alternativas a seguir representa corretamente um tipo de conhecimento que é difícil de ser formalizado, documentado e transmitido, pois está ligado à experiência individual e ao contexto?

- a) Conhecimento Explícito.
- b) Conhecimento Formal.
- c) Conhecimento Objetivo.
- d) Conhecimento Tácito (prática e intuição).
- e) Conhecimento Científico.

Resposta

A resposta correta é a alternativa D) Conhecimento Tácito (prática e intuição).

Justificativa:

O conhecimento **tácito** é aquele que está internalizado nas pessoas, muitas vezes de forma subconsciente, sendo adquirido por meio da experiência pessoal, prática e intuição. Por isso, é **difícil de ser formalizado, documentado ou transmitido diretamente**. Exemplo: habilidades motoras de um cirurgião ou a sensibilidade de um artesão ao lidar com materiais. Já o conhecimento **explícito** (alternativa A), por exemplo, é aquele que pode ser facilmente codificado, como em livros, manuais e documentos.

Raciocínio Dedutivo e Raciocínio Indutivo

- **Raciocínio dedutivo e raciocínio indutivo**
- O **raciocínio dedutivo** parte de premissas gerais para chegar a conclusões específicas.
- Se as premissas forem verdadeiras e o raciocínio for válido, a conclusão será necessariamente verdadeira. Esse método é frequentemente associado à lógica formal e à matemática.
- Um clássico exemplo de raciocínio dedutivo é apresentado, a seguir.
 - Premissa 1: Todo homem é mortal.
 - Premissa 2: Sócrates é um homem.
 - Conclusão: Portanto, Sócrates é mortal.
- A lógica formal é a área que estuda os raciocínios dedutivos.

Raciocínio Dedutivo e Raciocínio Indutivo

- **Raciocínio dedutivo e raciocínio indutivo**
- O **raciocínio indutivo**, por sua vez, parte de premissas específicas para chegar a conclusões gerais.
- No entanto, nesse caso, a conclusão deriva das premissas por probabilidade.
- Premissa 1: O remédio R curou a doença D do paciente A.
- Premissa 2: O remédio R curou a doença D do paciente B.
- Premissa 3: O remédio R curou a doença D do paciente C.
 - Premissa 4: O remédio R curou a doença D do paciente D.
 - Premissa 5: O remédio R curou a doença D do paciente E.
 - Conclusão: Portanto, o remédio R cura a doença D.

Raciocínio

- **Hipótese, lei e teoria**
- A **hipótese** é uma proposição formulada como possível solução para um problema ou como possível explicação para um fenômeno.
- A **hipótese** é uma tentativa de responder a uma pergunta ou de explicar um padrão observado, mas que ainda precisa ser testada e validada.
 - Uma lei científica é comumente definida como uma descrição precisa de um padrão ou comportamento observado na natureza.
 - De forma geral, ela descreve o que acontece, mas não explica por que o fenômeno acontece.
 - Leis científicas são baseadas em evidências empíricas e são amplamente aceitas como verdades fundamentais em sua área de estudo.

Raciocínio

- **Hipótese, lei e teoria**
- Uma **teoria científica** pode ser definida como uma explicação abrangente e bem fundamentada para um conjunto de fenômenos observados.
- Ela vai além da simples descrição de padrões (como as leis) e busca explicar por que e como esses fenômenos ocorrem.

Raciocínio

- **Hipótese, lei e teoria**
- Teorias são apoiadas por evidências e são capazes de fazer previsões testáveis.
- Enquanto uma hipótese é o ponto de partida para a investigação científica, uma teoria é o resultado de um longo processo de teste, validação e integração de ideias.

Raciocínio

- **Hipótese, lei e teoria**
- **Hipótese:** é uma suposição testável que tenta explicar ou descrever um fenômeno.
- **Lei:** é uma descrição de um padrão ou de um comportamento observado na natureza.
- **Teoria:** é uma explicação abrangente e bem fundamentada para um conjunto de fenômenos.

Raciocínio

- Os raciocínios dedutivo e indutivo estão intimamente relacionados com a formulação de hipóteses, leis e teorias.
- **O raciocínio indutivo**, que parte de premissas específicas para chegar a conclusões gerais, é essencial para a formulação de hipóteses e de leis científicas.
- **O raciocínio dedutivo**, que parte de premissas gerais para chegar a conclusões específicas, é essencial para testar hipóteses, aplicar leis e validar teorias.

Interatividade

Qual das alternativas a seguir **melhor representa a diferença entre o raciocínio indutivo e o raciocínio dedutivo?**

- a) O raciocínio indutivo parte de leis gerais para casos específicos, enquanto o dedutivo parte de exemplos para gerar uma lei geral.
- b) O raciocínio dedutivo sempre leva a conclusões falsas, enquanto o indutivo sempre leva a conclusões verdadeiras.
- c) O raciocínio indutivo parte de observações específicas para chegar a uma conclusão geral, enquanto o dedutivo parte de premissas gerais para chegar a uma conclusão específica.
- d) O raciocínio dedutivo é usado apenas na filosofia, enquanto o indutivo é usado apenas na ciência.
- e) Ambos os tipos de raciocínio sempre garantem conclusões absolutamente certas.

Resposta

Qual das alternativas a seguir **melhor representa a diferença entre o raciocínio indutivo e o raciocínio dedutivo?**

- a) O raciocínio indutivo parte de leis gerais para casos específicos, enquanto o dedutivo parte de exemplos para gerar uma lei geral.
- b) O raciocínio dedutivo sempre leva a conclusões falsas, enquanto o indutivo sempre leva a conclusões verdadeiras.
- c) **O raciocínio indutivo parte de observações específicas para chegar a uma conclusão geral, enquanto o dedutivo parte de premissas gerais para chegar a uma conclusão específica.**
- d) O raciocínio dedutivo é usado apenas na filosofia, enquanto o indutivo é usado apenas na ciência.
- e) Ambos os tipos de raciocínio sempre garantem conclusões absolutamente certas.

Resposta

A resposta correta é a alternativa C) O raciocínio indutivo parte de observações específicas para chegar a uma conclusão geral, enquanto o dedutivo parte de premissas gerais para chegar a uma conclusão específica.

O **raciocínio indutivo** começa com observações ou casos específicos e busca **generalizar** a partir desses casos. Por exemplo, observar que vários cisnes são brancos e, com base nisso, concluir que "todos os cisnes são brancos".

Já o **raciocínio dedutivo** parte de **premissas gerais** (ou leis) e aplica essas premissas a casos específicos para chegar a uma conclusão lógica. Exemplo: "Todos os mamíferos são vertebrados. Um cão é um mamífero. Logo, um cão é um vertebrado."

Método científico

- Ao observarmos a prática científica, nos parece evidente a aplicação de atividades que expressam um rigoroso caráter técnico.
- Vemos laboratórios com aparelhos tecnológicos e diversos procedimentos de observação, de experimentação, de coleta de dados, de cálculos estatísticos, e assim por diante.
- Temos que entender que essas técnicas não são aplicadas de forma aleatória.
 - Ao contrário: elas são aplicadas seguindo um rigoroso plano de utilização, que podemos entender como um “roteiro”, ao qual damos o nome de método científico.

Método científico

- O método científico completo é ilustrado por meio do diagrama da figura 2.
- Depois da observação, o cientista costuma reunir o máximo de informação possível já publicada (em artigos científicos ou em monografias, por exemplo) a respeito do assunto que pretende explorar. Essa etapa é conhecida como **pesquisa bibliográfica**.
- Por meio da utilização do raciocínio e das informações levantadas na pesquisa bibliográfica, o cientista, então, **formula uma hipótese** que propõe uma possível explicação para o fato observado.
 - Formulada a hipótese, o cientista precisa “pôr a mão na massa” e partir para a verificação experimental de sua suposição.
 - Ao longo dessa verificação, a hipótese formulada deve ser testada.
 - Caso a hipótese seja confirmada experimentalmente, é possível que ela se encaminhe para se tornar uma lei.

Método científico

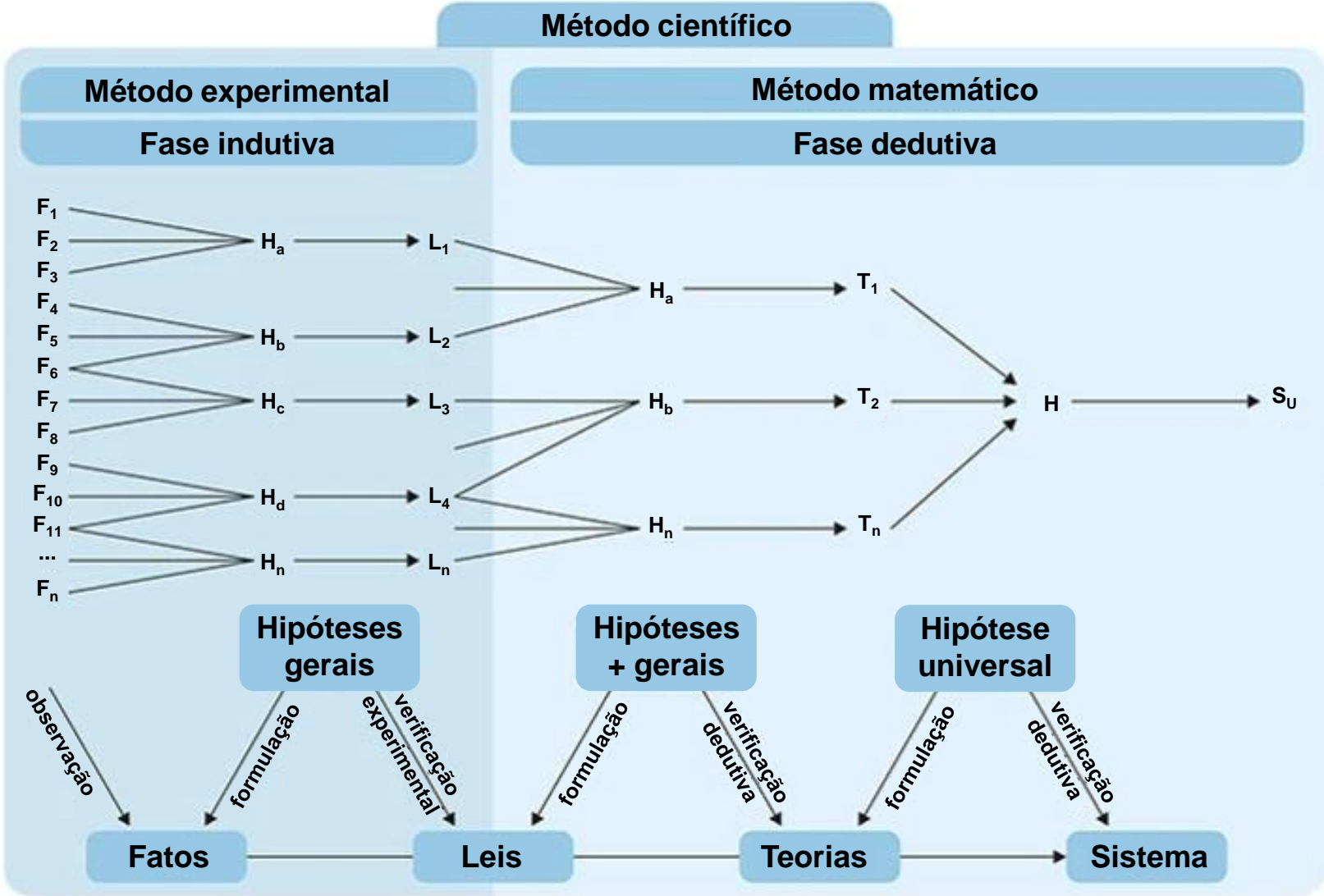


Figura 2 - Estrutura lógica do método científico
Fonte: Severino (2017, p. 107).

Método científico

- A figura 2 subdivide o método científico em dois métodos principais: o método experimental e o método matemático.
- O **método experimental**, dominado pelo raciocínio indutivo, envolve a observação de fatos e a formulação de hipóteses gerais com base nessas observações.
- Essas hipóteses podem, ou não, se transformar em leis.
 - O método experimental é uma abordagem científica que envolve a realização de atividades controladas para testar hipóteses.

Método científico

- O **método matemático**, dominado pelo raciocínio dedutivo, parte das leis para a elaboração de hipóteses ainda mais abrangentes que, caso confirmadas, se transformam em teorias.
- Essas teorias podem servir como base para a formulação de uma hipótese universal, ou seja, que explica como um todo o funcionamento do universo.
- O método matemático envolve o uso de modelos matemáticos, fórmulas e teorias para descrever e prever fenômenos.
 - Com o método científico, a ciência teve pleno êxito na era moderna, construindo sua base de conhecimento.
 - O conhecimento científico serve de base para a indústria, o que amplia a capacidade do homem de manipular a natureza.

Tipos de Pesquisa

- Por mais que o **método científico** seja universal para todas as áreas da ciência, ocorrem diferenças significativas no modo de se praticar a pesquisa científica para que seja possível a verificação de hipóteses.
- Além da possível divisão entre ciências naturais e ciências humanas, essas diferenças surgem da diversidade de perspectivas que podemos adotar e de enfoques diferenciados que podemos assumir no trato com os objetos pesquisados.
 - Por essa razão, há várias modalidades de pesquisa que podemos praticar.
 - Elas podem ser classificadas de diversas maneiras. Abordaremos, a seguir, algumas dessas classificações.

Quanto à abordagem do problema

Podemos destacar dois tipos principais:

- A abordagem quantitativa.
- A abordagem qualitativa.

Quanto à abordagem do problema

- Em uma **pesquisa quantitativa**, utilizamos primariamente dados numéricos e métodos estatísticos para sua análise.
- Nesse tipo de pesquisa, lidamos com porcentagens, médias frequências, correlações, entre outras métricas.
- O grande objetivo de pesquisas quantitativas é mensurar fenômenos, testar hipóteses e generalizar resultados para uma população maior.

Quanto à abordagem do problema

- Em uma **pesquisa qualitativa**, trabalhamos primariamente com dados não numéricos, como textos, entrevistas e observações.
- A pesquisa qualitativa busca compreender fenômenos complexos, explorando motivações, percepções, comportamentos e experiências subjetivas.
- Com isso, ela busca compreender significados, motivações, percepções e contextos.

Quanto à natureza da pesquisa

- Podemos também classificar as pesquisas quanto à sua natureza.
- Há duas categorias principais: **pesquisa básica** (ou pura) e **pesquisa aplicada**.
- Uma **pesquisa básica** visa ampliar o conhecimento científico de sua área, sem se preocupar com uma aplicação prática imediata.
- Ela busca, de forma geral, aperfeiçoar as leis ou teorias científicas de sua área.
 - Imagine um estudo que busca entender como os processos bioquímicos do cérebro contribuem para o armazenamento de memórias de longo prazo.
 - Esse estudo contribui para o entendimento teórico dos processos bioquímicos cerebrais, sem se preocupar com uma aplicação prática imediata.

Quanto à natureza da pesquisa

- Uma **pesquisa aplicada** tem como objetivo resolver problemas específicos ou desenvolver tecnologias a partir do conhecimento científico.
- A pesquisa aplicada muitas vezes utiliza o conhecimento gerado a partir de pesquisas básicas como ferramentas para desenvolver suas aplicações.
- Considere uma pesquisa que busca desenvolver um medicamento para tratar pacientes diagnosticados com a doença de Alzheimer.
 - Nesse caso, a aplicação dos resultados da pesquisa é perceptível e imediata.
 - Pesquisas de ambas as naturezas são essenciais para o avanço da ciência e da sociedade, já que pesquisas básicas geram bases teóricas que permitem o desenvolvimento de pesquisas aplicadas.

Interatividade

Qual das alternativas abaixo melhor descreve a principal diferença entre a pesquisa qualitativa e a pesquisa quantitativa?

- a) A pesquisa qualitativa busca medir dados numéricos com estatísticas complexas, enquanto a pesquisa quantitativa interpreta sentimentos e opiniões.
- b) A pesquisa qualitativa explora fenômenos de forma descritiva e interpretativa, enquanto a pesquisa quantitativa coleta e analisa dados numéricos para testar hipóteses.
- c) A pesquisa quantitativa é subjetiva e sem método definido, já a qualitativa é sempre exata e baseada em fórmulas matemáticas.
- d) A pesquisa qualitativa utiliza apenas experimentos em laboratórios, enquanto a quantitativa usa entrevistas informais.
- e) A pesquisa quantitativa é usada apenas em ciências humanas, e a qualitativa apenas em ciências exatas.

Resposta

Qual das alternativas abaixo melhor descreve a principal diferença entre a pesquisa qualitativa e a pesquisa quantitativa?

- a) A pesquisa qualitativa busca medir dados numéricos com estatísticas complexas, enquanto a pesquisa quantitativa interpreta sentimentos e opiniões.
- b) A pesquisa qualitativa explora fenômenos de forma descritiva e interpretativa, enquanto a pesquisa quantitativa coleta e analisa dados numéricos para testar hipóteses.
- c) A pesquisa quantitativa é subjetiva e sem método definido, já a qualitativa é sempre exata e baseada em fórmulas matemáticas.
 - d) A pesquisa qualitativa utiliza apenas experimentos em laboratórios, enquanto a quantitativa usa entrevistas informais.
 - e) A pesquisa quantitativa é usada apenas em ciências humanas, e a qualitativa apenas em ciências exatas.

Resposta

A resposta correta é a alternativa B) A pesquisa qualitativa explora fenômenos de forma descritiva e interpretativa, enquanto a pesquisa quantitativa coleta e analisa dados numéricos para testar hipóteses.

A **pesquisa qualitativa** busca compreender **significados, percepções e comportamentos** a partir de uma abordagem **descritiva, subjetiva e interpretativa**, geralmente por meio de entrevistas, observações e análises de conteúdo.

A **pesquisa quantitativa**, por outro lado, foca em **dados mensuráveis e análise estatística**, sendo usada para **testar hipóteses e quantificar relações entre variáveis** com instrumentos padronizados (como questionários com escalas).

Modalidades de Trabalhos Acadêmicos

- Um **trabalho acadêmico** é uma produção de cunho científico que é desenvolvida no âmbito de uma instituição de Ensino Superior ou de pesquisa.
- Abordaremos primeiro os trabalhos acadêmicos longos, que conhecemos como monografias.
- Você, como estudante em uma universidade, provavelmente precisará produzir uma ou mais monografias ao longo da sua vida acadêmica.

Monografias

- Uma **monografia** é um trabalho acadêmico textual que tem como objetivo trazer a documentação do estudo de um tema específico.
- Ela é criada como um produto de investigações científicas desenvolvidas em cursos de graduação (como o seu) ou de pós-graduação.
- Monografias são trabalhos acadêmicos longos, ou seja, são compostos por algumas dezenas ou centenas de páginas, a depender do título acadêmico almejado.
 - Monografias são comumente exigidas como o principal elemento a ser entregue em um trabalho de conclusão de curso (TCC) ou para a obtenção do título de mestre em um programa de pós-graduação.

Monografias

- A monografia, portanto, corresponde à principal documentação geralmente exigida para a conclusão do curso.
- Monografias devem, quase sempre, ser formatadas seguindo **guias de normalização**.
- Esses guias são documentos produzidos pelas próprias universidades vinculadas ao trabalho acadêmico, que geralmente seguem as diretrizes estipuladas pelas Normas Brasileiras Regulamentadoras (NBRs) publicadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).
 - Os guias de normalização estipulam como a monografia deve ser produzida: qual é o padrão da capa, qual é o tamanho da fonte, como a paginação deve ser inserida, quais são os elementos obrigatórios do texto, como as citações devem ser feitas e referenciadas, dentre outras normas.
 - Discutiremos mais a respeito desse tema na Unidade II.

Trabalhos de graduação

- Um trabalho de graduação é um trabalho desenvolvido por alunos de cursos superiores ao longo de sua formação.
- Temos, nessa categoria, os projetos integrados multidisciplinares, que são comumente exigidos em cursos superiores tecnológicos, que unem pesquisa ao conhecimento obtido nas disciplinas do curso.
- Um trabalho de graduação normalmente exige pesquisas bibliográfica, de levantamento, estudos de caso ou pesquisa-ação, podendo combinar diversos procedimentos técnicos no mesmo trabalho.
 - Uma das principais intenções desse tipo de trabalho é iniciar os alunos ao universo da pesquisa, assim como exigir a aplicação dos conhecimentos adquiridos em sala de aula em um projeto, muitas vezes desenvolvido em grupo.

Trabalhos de conclusão de curso (graduação)

- Agora focaremos nos trabalhos de conclusão voltados à obtenção de um título de graduação.
- Os trabalhos de conclusão de curso, os famosos TCCs, são desenvolvidos ao fim da jornada do graduando na obtenção do seu diploma.
- TCCs são comumente exigidos por cursos de licenciatura ou de bacharelado, mas nem sempre por cursos superiores de tecnologia.
- Assim como trabalhos de graduação, os TCCs são desenvolvidos sob a orientação de um ou mais professores do curso.
- Em seu formato tradicional, o TCC é composto principalmente por uma monografia, que será mais longa e mais elaborada do que a produzida em um trabalho de graduação.
 - É necessário também realizar uma apresentação, geralmente chamada de defesa, que será avaliada por uma banca examinadora.

Trabalhos para especialização

- Trabalhos desenvolvidos para a obtenção de um diploma de graduação, seja ele com o título de tecnólogo, bacharel ou licenciado.
- Um curso de especialização é um curso de pós-graduação *lato sensu* que tem como objetivo aperfeiçoar conhecimentos e habilidades profissionais.
- O termo *lato sensu* significa “em sentido amplo”, e refere-se a cursos de pós-graduação que têm foco na aplicação prática do conhecimento profissional no mercado de trabalho.
 - Os trabalhos para especialização também podem ser chamados de TCCs, mas, obviamente, visam à obtenção de um título distinto: o de especialista.

Dissertações de mestrado

- Um programa de pós-graduação *stricto sensu* refere-se aos cursos de pós-graduação com foco acadêmico e científico, como os programas de mestrado e de doutorado.
- O termo *stricto sensu* refere-se a “em sentido restrito”, e faz alusão ao fato de que esse tipo de curso de pós-graduação explora com grande profundidade um objeto de estudo bastante delimitado.
- A dissertação de mestrado é o tipo de monografia destinada à conclusão do curso de mestrado, com o qual o concluinte obtém o título de mestre.
- Além da monografia em si, o autor precisa também fazer uma apresentação mediante uma banca examinadora, que é chamada de defesa.
 - Dissertações de mestrado podem ser frutos de diversos tipos de pesquisa, mas na área de ciências da natureza destaca-se a pesquisa experimental, juntamente à pesquisa bibliográfica.

Teses de doutorado

- A tese de doutorado é uma monografia apresentada na conclusão de um curso de pós-graduação *stricto sensu* destinada à obtenção do título de doutor.
- Além de cumprir as exigências feitas para mestrandos, os doutorandos têm uma tarefa adicional: é pedido que seu trabalho contribua de forma inédita para a ciência.
- A originalidade é um dos pilares fundamentais de um trabalho de doutorado, e essa contribuição pode se manifestar de várias maneiras, dependendo da área de estudo.
 - O autor pode apresentar novas descobertas, novos métodos para realizar algo já conhecido, novas perspectivas sobre um tema, novas aplicações práticas para determinado conhecimento, aprimoramentos de uma teoria vigente, a refutação de uma hipótese defendida por outros autores, entre outras possibilidades.

Artigos científicos

- Um artigo científico é um documento que apresenta os resultados de uma pesquisa original, realizada de acordo com o método científico, com o objetivo de comunicar descobertas, análises ou revisões de conhecimento para a comunidade científica e para o público interessado.
- É muito comum que, ao longo do desenvolvimento de seu trabalho de mestrado ou de doutorado, o pesquisador publique alguns artigos científicos antes de defender sua dissertação ou tese.
- Um artigo é uma das principais formas de compartilhamento do conhecimento científico e, portanto, é considerado como a principal ferramenta de comunicação entre membros da comunidade científica do mundo todo.
 - Quando comparado a uma monografia, um artigo científico é consideravelmente mais curto: sua extensão varia de algumas unidades a algumas dezenas de páginas.
 - No entanto, seu conteúdo costuma ser denso, de forma a transmitir uma grande quantidade de informações em pouco espaço.

Estrutura padrão de um artigo científico

- Um artigo científico costuma apresentar padrões estruturais e características básicas, quer seja publicado em periódico nacional ou internacional. As partes que geralmente o compõem são as elencadas a seguir.
- **Título:** primeira porção do artigo, apresentado com tamanho de fonte maior do que a do texto.
- **Autores e afiliação:** identificam os autores da pesquisa e as instituições às quais cada um deles está afiliado.
- **Resumo:** é uma “miniatura” do artigo completo, em que devemos encontrar todas as partes importantes do artigo científico (geralmente, da introdução até a conclusão).
 - **Palavras-chave:** seção importante para a alimentação de bases de dados científicas. Com essas palavras, facilmente se identificam artigos a ela relacionados.

Estrutura padrão de um artigo científico

- **Introdução:** nesta seção, geralmente os pesquisadores relatam pesquisas anteriores relativas ao tema e focam na importância do desenvolvimento da pesquisa vigente. Em artigos científicos, a revisão bibliográfica está contida na introdução, assim como o objetivo, que aparece, geralmente, no último parágrafo.
- **Material e Métodos:** esta seção detalha quais materiais (equipamentos, reagentes, ferramentas etc.) foram utilizados para realizar a pesquisa e quais foram os procedimentos metodológicos adotados com esses materiais. Dessa forma, os autores devem explicar todo o procedimento adotado na pesquisa, de forma que outros pesquisadores consigam replicar o estudo, se assim desejarem.
 - **Resultados e Discussão:** relata quais resultados foram obtidos da pesquisa (geralmente utiliza tabelas ou gráficos para isso). Além disso, na parte de discussão, é feita a interpretação dos resultados apresentados, de acordo com análise estatística ou confronto com a literatura existente sobre o tema. Na discussão, o autor busca mostrar concordância ou discordância com outros trabalhos já publicados.

Estrutura padrão de um artigo científico

- **Conclusão:** esta seção é de extrema importância para o artigo científico. Aqui, os autores incluem todas as inferências feitas ao longo do desenvolvimento do trabalho, reunindo todo o aprendizado gerado por seu estudo. Muito comumente, os autores fazem sugestões de novos estudos que podem ser feitos a partir dali, como sugestões de como ampliar o conhecimento científico daquela área.
- **Agradecimentos:** nesta seção, os autores agradecem a outros pesquisadores ou a instituições de pesquisa. Também é comum que os autores agradeçam a instituições de fomento (ou seja, que financiaram o trabalho).
- **Referências Bibliográficas:** nesta importante seção, são listados todos os trabalhos (geralmente, outros artigos científicos) que foram citados ao longo do texto do artigo.
 - A maior parte das citações, em geral, são feitas na Introdução e na Discussão. As referências devem, portanto, trazer as fontes de todas essas citações.

Interatividade

Qual das opções a seguir representa uma característica fundamental dos Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC) no Ensino Superior?

- a) São apenas apresentações orais, sem necessidade de documento escrito.
- b) Devem ser desenvolvidos exclusivamente em grupo.
- c) Têm como objetivo principal a avaliação física do aluno.
- d) Representam uma síntese do conhecimento adquirido ao longo do curso e seguem normas acadêmicas específicas.
- e) Podem ser baseados apenas em opiniões pessoais, sem necessidade de embasamento teórico.

Resposta

Qual das opções a seguir representa uma característica fundamental dos Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC) no Ensino Superior?

- a) São apenas apresentações orais, sem necessidade de documento escrito.
- b) Devem ser desenvolvidos exclusivamente em grupo.
- c) Têm como objetivo principal a avaliação física do aluno.
- d) Representam uma síntese do conhecimento adquirido ao longo do curso e seguem normas acadêmicas específicas.
- e) Podem ser baseados apenas em opiniões pessoais, sem necessidade de embasamento teórico.

Resposta

A resposta correta é a alternativa D) Representam uma síntese do conhecimento adquirido ao longo do curso e seguem normas acadêmicas específicas.

Justificativa:

O TCC é um trabalho acadêmico exigido ao final de muitos cursos de graduação e pós-graduação e tem como função integrar, aplicar e demonstrar o conhecimento adquirido ao longo da formação. Ele deve ser elaborado com base em métodos científicos, respeitando normas acadêmicas (ABNT), contendo introdução, fundamentação teórica, metodologia, resultados e conclusões.

ATÉ A PRÓXIMA!