

Métodos Científicos Felipe

Figueiredo

Principais métodos

Métodos Científicos

Métodos Indutivo, Dedutivo, e Hipotético-dedutivo

Felipe Figueiredo

Instituto Nacional de Traumatologia e Ortopedia

Sumário



Métodos Científicos

Felipe Figueiredo

Principais métodos

- Principais métodos
 - Método Indutivo
 - Método Dedutivo
 - Dedução x Indução
 - Método Hipotético-dedutivo
 - Desafio
 - Aprofundamento

A construção do conhecimento científico



Métodos Científicos

Felipe Figueiredo

Principais métodos

Método Dedutivo Dedução x Indução Método Hipotético-dedutivo

Hipotético-dedutiv Desafio Aprofundamento

 Como vimos, o conhecimento científico baseia-se na obtenção e análise de fatos (dados)

- A prospecção de informação e conhecimento a partir dos dados é tipicamente feita de acordo com métodos pré-estabelecidos
- Diferentes áreas do conhecimento utilizam preferencialmente diferentes métodos

A construção do conhecimento científico



Métodos Científicos

Felipe Figueiredo

Principais métodos

- Como vimos, o conhecimento científico baseia-se na obtenção e análise de fatos (dados)
- A prospecção de informação e conhecimento a partir dos dados é tipicamente feita de acordo com métodos pré-estabelecidos
- Diferentes áreas do conhecimento utilizam

A construção do conhecimento científico



Métodos Científicos

Felipe Figueiredo

Principais métodos

- Como vimos, o conhecimento científico baseia-se na obtenção e análise de fatos (dados)
- A prospecção de informação e conhecimento a partir dos dados é tipicamente feita de acordo com métodos pré-estabelecidos
- Diferentes áreas do conhecimento utilizam preferencialmente diferentes métodos



Métodos Científicos

Felipe Figueiredo

Principais métodos

Fonte: Oxford Dictionaries Online

"A method or procedure that has characterized natural

science since the 17th century, consisting in systematic observation, measurement, and experiment, and the formulation, testing, and modification of hypotheses".



"Solution of problems too complicated for common sense to solve is achieved by long strings of mixed inductive and deductive inferences that weave back and forth between the observed machine and the mental hierarchy of the machine found in the manuals. The correct program for this interweaving is formalized as Scientific Method."

Métodos Científicos

Felipe Figueiredo

Principais métodos

Fonte: Robert Pirsig, 1974, Zen and the Art of Motorcycle

Maintenance: An Inquiry into Value, p99



Métodos Científicos

Felipe Figueiredo

Principais métodos Método Indutivo

Método Dedutivo Método

Aprofundamento

Método Indutivo

- Método Dedutivo
- Método Hipotético-dedutivo



Métodos Científicos

Felipe Figueiredo

Principais métodos

Método Indutivo Método Dedutivo

Método

- Método Indutivo
- Método Dedutivo
- Método Hipotético-dedutivo



Métodos Científicos

Felipe Figueiredo

Principais métodos

Método Indutivo Método Dedutivo

Método

Método Indutivo

- Método Dedutivo
- Método Hipotético-dedutivo

Sumário



Métodos Científicos

Felipe Figueiredo

Método Indutivo Método Dedutivo

Método

- Principais métodos
 - Método Indutivo
 - Método Dedutivo
 - Dedução x Indução
 - Método Hipotético-dedutivo
 - Desafio
 - Aprofundamento



Métodos Científicos Felipe

Figueiredo

Principais métodos

Método Indutivo

Dedução x Indução

Método Hipotético-dedutiv Desafio

Desatio Aprofundamento

Generalização a partir de exemplos particulares

Três etapas:

observação dos fenômenos

descoberta da relação entre eles

📵 generalização da relação

 Justificativa determinística: "nas mesmas circunstâncias, as mesmas causam produzem os mesmos efeitos"



Métodos Científicos

Felipe Figueiredo

Principais métodos

Método Indutivo Método Dedutivo

Dedução x Indução Método Hipotético-dedutivo

Hipotético-dedutivo Desafio Aprofundamento

Generalização a partir de exemplos particulares

Três etapas:

observação dos fenômenos

descoberta da relação entre eles

generalização da relação

 Justificativa determinística: "nas mesmas circunstâncias, as mesmas causam produzem os mesmos efeitos"



Métodos Científicos

Felipe Figueiredo

Método Indutivo

- Generalização a partir de exemplos particulares
- Três etapas:
 - observação dos fenômenos
- Justificativa determinística: "nas mesmas



Métodos Científicos

Felipe Figueiredo

Principais métodos

Método Indutivo

Método Dedutivo

Deducão y Inducão

Método Hipotético-dedutiv Desafio

Desafio Aprofundamento

- Generalização a partir de exemplos particulares
- Três etapas:
 - observação dos fenômenos
 - 2 descoberta da relação entre eles
 - generalização da relação
- Justificativa determinística: "nas mesmas circunstâncias, as mesmas causam produzem os mesmos efeitos"



Métodos Científicos

Felipe Figueiredo

Método Indutivo

- Generalização a partir de exemplos particulares
- Três etapas:
 - observação dos fenômenos
 - descoberta da relação entre eles
 - generalização da relação
- Justificativa determinística: "nas mesmas



Métodos Científicos

Felipe Figueiredo

Método Indutivo

Generalização a partir de exemplos particulares

- Três etapas:
 - observação dos fenômenos
 - descoberta da relação entre eles
 - generalização da relação
- Justificativa determinística: "nas mesmas circunstâncias, as mesmas causam produzem os mesmos efeitos"



Métodos Científicos

Felipe Figueiredo

métodos

Método Indutivo

Método Dedutivo

Método Hipotético-dedutivo Desafio

Desafio Aprofundamento

- 100% das formas de vida que conhecemos dependem de água líquida para existir
- Conclusão: se encontrarmos uma nova forma de vida, provavelmente ela depende de água líquida



Métodos Científicos

Felipe Figueiredo

Método Indutivo

- 100% das formas de vida que conhecemos dependem de água líquida para existir
- Conclusão: se encontrarmos uma nova forma de vida,



Métodos Científicos

Felipe Figueiredo

Método Indutivo

- 100% das formas de vida que conhecemos dependem de água líquida para existir
- Conclusão: se encontrarmos uma nova forma de vida, provavelmente ela depende de água líquida



Métodos Científicos

Felipe Figueiredo

Método Indutivo

Método Dedutivo

Método

- Mas atenção! O método indutivo não garante que a conclusão será verdadeira
- Apenas "sugere" a verdade



Métodos Científicos

Felipe Figueiredo

Principais métodos Método Indutivo

Método Dedutivo Dedução x Indução

Método
Hipotético-dedutivo

esafio

 Mas atenção! O método indutivo não garante que a conclusão será verdadeira

Apenas "sugere" a verdade



Métodos Científicos

Felipe Figueiredo

Principais métodos

Método Indutivo Método Dedutivo

Método Hipotético-dedutivo Desafio

- Você chega na praia, enche um balde com água e não observa nenhum peixe no balde.
- Repete o processo 100 vezes, sempre com o mesmo resultado.
- Conclusão: não há peixes no mar.



Métodos Científicos

Felipe Figueiredo

Método Indutivo

- Você chega na praia, enche um balde com água e não observa nenhum peixe no balde.
- Repete o processo 100 vezes, sempre com o mesmo
- Conclusão: não há peixes no mar.



Métodos Científicos

Felipe Figueiredo

Principais métodos Método Indutivo

Método Dedutivo Deducão x Inducão

Hipotético-dedutive Desafio

Desafio Aprofundamento

- Você chega na praia, enche um balde com água e não observa nenhum peixe no balde.
- Repete o processo 100 vezes, sempre com o mesmo resultado.
- Conclusão: não há peixes no mar.



Métodos Científicos

Felipe Figueiredo

Método Indutivo

- Você chega na praia, enche um balde com água e não observa nenhum peixe no balde.
- Repete o processo 100 vezes, sempre com o mesmo resultado.
- Conclusão: não há peixes no mar.



Exercício

- Antônio é mortal.
- Paulo é mortal.
- João é mortal.
- Ora, Antônio, Paulo e João são homens.

Conclusão

- Todos os homens são mortais.
- (você tem certeza disso?)

Fonte: Prodanov, 2013

Métodos Científicos

Felipe Figueiredo

Principais métodos

Método Indutivo Método Dedutivo

Método Hipotético-dedutivo Desafio

Desafio Aprofundamento



Exercício

- Antônio é mortal.
- Paulo é mortal
- 3 João é mortal
- 🚇 Ora, Antônio, Paulo e João são homens.

Conclusão

- Todos os homens são mortais.
- (você tem certeza disso?)

Fonte: Prodanov, 2013

Métodos Científicos

Felipe Figueiredo

Principais métodos

Método Indutivo Método Dedutivo

Método Hipotético-dedutivo Desafio

Aprofundamento



Exercício

- Antônio é mortal.
- 2 Paulo é mortal.
- João é mortal
 - Ora, Antônio, Paulo e João são homens.

Conclusão

- Todos os homens são mortais
- (você tem certeza disso?)

Fonte: Prodanov, 2013

Métodos Científicos

Felipe Figueiredo

Principais métodos Método Indutivo

Método Dedutivo Dedução x Indução

Hipotético-dedutivo Desafio



Exercício

- Antônio é mortal.
- 2 Paulo é mortal.
- João é mortal.
 - Ora, Antônio, Paulo e João são homens.

Conclusão

- Todos os homens são mortais
- (você tem certeza disso?)

Fonte: Prodanov, 2013

Métodos Científicos

Felipe Figueiredo

Principais métodos Método Indutivo

Método Dedutivo Dedução x Indução

Hipotético-dedutiv Desafio

Aprofundamento



Exercício

- Antônio é mortal.
- 2 Paulo é mortal.
- João é mortal.
- Ora, Antônio, Paulo e João são homens.

Conclusão

- Todos os homens são mortais.
- (você tem certeza disso?)

Fonte: Prodanov, 2013



Felipe Figueiredo

Principais métodos Método Indutivo

Método Dedutivo Dedução x Indução

Hipotético-dedutivo Desafio

Aprofundamento



Exercício

- Antônio é mortal.
- Paulo é mortal.
- João é mortal.
- Ora, Antônio, Paulo e João são homens.

Conclusão

Fonte: Prodanov, 2013

Métodos Científicos

Felipe Figueiredo

Método Indutivo



Exercício

- Antônio é mortal.
- 2 Paulo é mortal.
- João é mortal.
- Ora, Antônio, Paulo e João são homens.

Conclusão

- Todos os homens são mortais.
- ② (você tem certeza disso?)

Fonte: Prodanov, 2013

Métodos Científicos

Felipe Figueiredo

Principals métodos Método Indutivo

Método Dedutivo Dedução x Indução

Hipotético-dedutivo Desafio

Aprofundamento



Exercício

- Antônio é mortal.
- Paulo é mortal.
- João é mortal.
- Ora, Antônio, Paulo e João são homens.

Conclusão

- Todos os homens são mortais.
- (você tem certeza disso?)

Fonte: Prodanov, 2013

Métodos Científicos

Felipe Figueiredo

Método Indutivo

Sumário



Métodos Científicos

Felipe Figueiredo

Método Indutivo

Método Dedutivo

Método

- Principais métodos
 - Método Indutivo
 - Método Dedutivo
 - Dedução x Indução
 - Método Hipotético-dedutivo
 - Desafio
 - Aprofundamento

Método Dedutivo





- "Parte de princípios reconhecidos como verdadeiros e indiscutíveis e possibilita chegar a conclusões de maneira puramente formal, isto é, em virtude unicamente de sua lógica."
- Sequência de argumentos lógicos
- Ao partir de premissas verdadeiras, chega-se a uma conclusão verdadeira
- Objetivo: explicar o conteúdo das premissas
- Justificativa: "Só a razão é capaz de levar ao conhecimento verdadeiro"

Métodos Científicos

Felipe Figueiredo

Principais métodos

Método Dedutivo
Dedução x Indução
Método
Hipotético-dedutivo
Desafio





- "Parte de princípios reconhecidos como verdadeiros e indiscutíveis e possibilita chegar a conclusões de maneira puramente formal, isto é, em virtude unicamente de sua lógica."
- Sequência de argumentos lógicos
- Ao partir de premissas verdadeiras, chega-se a uma conclusão verdadeira
- Objetivo: explicar o conteúdo das premissas
- Justificativa: "Só a razão é capaz de levar ao conhecimento verdadeiro"

Métodos Científicos

Felipe Figueiredo

Principais métodos

Método Dedutivo Dedução x Indução Método Hipotético-dedutivo Desafio





- "Parte de princípios reconhecidos como verdadeiros e indiscutíveis e possibilita chegar a conclusões de maneira puramente formal, isto é, en virtude unicamente de sua lógica."
- Sequência de argumentos lógicos
- Ao partir de premissas verdadeiras, chega-se a uma conclusão verdadeira
- Objetivo: explicar o conteúdo das premissas
- Justificativa: "Só a razão é capaz de levar ao conhecimento verdadeiro"

Métodos Científicos

Felipe Figueiredo

Principais métodos

Método Dedutivo
Dedução x Indução
Método
Hipotético-dedutivo
Desafio
Aprofundamento





- "Parte de princípios reconhecidos como verdadeiros e indiscutíveis e possibilita chegar a conclusões de maneira puramente formal, isto é, em virtude unicamente de sua lógica."
- Sequência de argumentos lógicos
- Ao partir de premissas verdadeiras, chega-se a uma conclusão verdadeira
- Objetivo: explicar o conteúdo das premissas
- Justificativa: "Só a razão é capaz de levar ao conhecimento verdadeiro"

Métodos Científicos

Felipe Figueiredo

Principais métodos

Método Indutivo Método Dedutivo

Método Hipotético-dedutivo

Desafio
Aprofundamento





- "Parte de princípios reconhecidos como verdadeiros e indiscutíveis e possibilita chegar a conclusões de maneira puramente formal, isto é, em virtude unicamente de sua lógica."
- Sequência de argumentos lógicos
- Ao partir de premissas verdadeiras, chega-se a uma conclusão verdadeira
- Objetivo: explicar o conteúdo das premissas
- Justificativa: "Só a razão é capaz de levar ao conhecimento verdadeiro"

Métodos Científicos

Felipe Figueiredo

Principais métodos

Método Indutivo

Método Dedutivo

Dedução x Indução





- "Parte de princípios reconhecidos como verdadeiros e indiscutíveis e possibilita chegar a conclusões de maneira puramente formal, isto é, em virtude unicamente de sua lógica."
- Sequência de argumentos lógicos
- Ao partir de premissas verdadeiras, chega-se a uma conclusão verdadeira
- Objetivo: explicar o conteúdo das premissas
- Justificativa: "Só a razão é capaz de levar ao conhecimento verdadeiro"

Métodos Científicos

Felipe Figueiredo

Principais métodos

Método Indutivo Método Dedutivo Dedução x Indução







- "Parte de princípios reconhecidos como verdadeiros e indiscutíveis e possibilita chegar a conclusões de maneira puramente formal, isto é, em virtude unicamente de sua lógica."
- Sequência de argumentos lógicos
- Ao partir de premissas verdadeiras, chega-se a uma conclusão verdadeira
- Objetivo: explicar o conteúdo das premissas
- Justificativa: "Só a razão é capaz de levar ao conhecimento verdadeiro"

Métodos Científicos

Felipe Figueiredo

Principais métodos

Método Indutivo Método Dedutivo Dedução x Induçã





- "Parte de princípios reconhecidos como verdadeiros e indiscutíveis e possibilita chegar a conclusões de maneira puramente formal, isto é, em virtude unicamente de sua lógica."
- Sequência de argumentos lógicos
- Ao partir de premissas verdadeiras, chega-se a uma conclusão verdadeira
- Objetivo: explicar o conteúdo das premissas
- Justificativa: "Só a razão é capaz de levar ao conhecimento verdadeiro"

Métodos Científicos

Felipe Figueiredo

Principais métodos

Método Indutivo Método Dedutivo Dedução x Induçã





Métodos Científicos

Felipe Figueiredo

Método Indutivo

Método Dedutivo

Método

Example

- (premissa maior) Todo homem é mortal
- (premissa menor) Pedro é homem
- (conclusão) Logo, Pedro é mortal



Métodos Científicos

Felipe Figueiredo

Método Indutivo

Método Dedutivo

Método

Example

- (premissa maior) Todo homem é mortal
- (premissa menor) Pedro é homem
- (conclusão) Logo, Pedro é mortal



Métodos Científicos

Felipe Figueiredo

Principais métodos

Método Indutivo Método Dedutivo

Método Hipotético-dedutivo

Desafio Aprofundamento

Example

- (premissa maior) Todo homem é mortal
- (premissa menor) Pedro é homem
- (conclusão) Logo, Pedro é mortal



Métodos Científicos

Felipe Figueiredo

Principais métodos

Método Indutivo Método Dedutivo

Dedução x Indução

Hipotético-dedutive Desafio

Desafio Aprofundamento

Example

- (premissa maior) Todo homem é mortal
- (premissa menor) Pedro é homem
- (conclusão) Logo, Pedro é mortal



Métodos Científicos

Felipe Figueiredo

Método Dedutivo

Latim: reductio ad absurdum

- Podemos usar o método dedutivo para "verificar" se
- Ex: "se todos os seus amigos pularem de uma ponte..."



Métodos Científicos

Felipe Figueiredo

Principais métodos

Método Dedutivo

Dedução x Indução

Método

Hipotético-dedutivo

- Latim: reductio ad absurdum
- Podemos usar o método dedutivo para "verificar" se uma premissa é verdadeira:
 - assumindo que ela seja verdadeira, a conclusão também o será
 - se a conclusão for falsa (ou "absurdo", ou contradição), então a premissa não pode ser verdadeira
- Ex: "se todos os seus amigos pularem de uma ponte..."



Métodos Científicos

Felipe Figueiredo

Principais métodos

Método Dedutivo Dedução x Indução Método

- Latim: reductio ad absurdum
- Podemos usar o método dedutivo para "verificar" se uma premissa é verdadeira:
 - assumindo que ela seja verdadeira, a conclusão também o será
 - se a conclusão for falsa (ou "absurdo", ou contradição) então a premissa não pode ser verdadeira
- Ex: "se todos os seus amigos pularem de uma ponte..."



Métodos Científicos

Felipe Figueiredo

Principais métodos

Método Dedutivo
Dedução x Indução

- Latim: reductio ad absurdum
- Podemos usar o método dedutivo para "verificar" se uma premissa é verdadeira:
 - assumindo que ela seja verdadeira, a conclusão também o será
 - se a conclusão for falsa (ou "absurdo", ou contradição), então a premissa não pode ser verdadeira
- Ex: "se todos os seus amigos pularem de uma ponte..."



Métodos Científicos

Felipe Figueiredo

Principais métodos

Método Dedutivo

Dedução x Indução

Método

- Latim: reductio ad absurdum
- Podemos usar o método dedutivo para "verificar" se uma premissa é verdadeira:
 - assumindo que ela seja verdadeira, a conclusão também o será
 - se a conclusão for falsa (ou "absurdo", ou contradição), então a premissa não pode ser verdadeira
- Ex: "se todos os seus amigos pularem de uma ponte..."

Sumário



Métodos Científicos

Felipe Figueiredo

Método Indutivo Método Dedutivo

Método

Dedução x Indução

- Principais métodos
 - Método Indutivo
 - Método Dedutivo
 - Dedução x Indução
 - Método Hipotético-dedutivo
 - Desafio
 - Aprofundamento



Métodos Científicos

Felipe Figueiredo

Método Indutivo

Dedução x Indução

"The two operations of our understanding, intuition and deduction, on which alone we have said we must rely in the acquisition of knowledge." René Descartes



Quadro 3 - Argumentos dedutivos e indutivos

Dedutivos	Indutivos
Se todas as premissas são verdadeiras, a conclusão <i>deve</i> ser verdadeira.	Se todas as premissas são verdadeiras, a conclusão é provavelmente verdadeira, mas não necessariamente verdadeira.
II. Toda a informação ou o conteúdo fatual da conclusão já estava, pelo menos implicitamente, nas premissas.	II. A conclusão encerra informação que não estava, nem implicitamente, nas premissas.

Fonte: adaptado de Lakatos e Marconi (2007, p. 92)

Métodos Científicos

Felipe Figueiredo

métodos
Método Indutivo
Método Dedutivo
Dedução x Indução
Método

Aprofundamento



Métodos Científicos

Felipe Figueiredo

Principais métodos

Método Indutivo Método Dedutivo

Dedução x Indução Método Hipotético-dedutivo

Hipotético-dedutivo Desafio

Aprofundamento

Dedutivo

- Todo mamífero tem um coração
- Todos os cães são mamíferos
- Logo, todos os cães tem um coração

- Todos os cães que foram observados tem um coração
- Logo, todos os cães tem um coração



Métodos Científicos

Felipe Figueiredo

Principais métodos

Método Indutivo Método Dedutivo

Dedução x Indução Método Hipotético-dedutivo

Hipotético-dedutir Desafio Aprofundamento

Dedutivo

- Todo mamífero tem um coração
- Todos os cães são mamíferos
- Logo, todos os cães tem um coração

- Todos os cães que foram observados tem um coração
- Logo, todos os c\u00e4es tem um cora\u00e7\u00e4o



Métodos Científicos

Felipe Figueiredo

Método Indutivo

Dedução x Indução

Dedutivo

- Todo mamífero tem um coração
- Todos os cães são mamíferos
- Logo, todos os cães tem um coração



Métodos Científicos

Felipe Figueiredo

Principais métodos

Método Indutivo Método Dedutivo

Dedução x Indução

Hipotético-deduti Desafio

Desafio Aprofundamento

Indutivo

Dedutivo

Todos os cães que foram observados tem um coração

Logo, todos os c\u00e4es tem um cora\u00e7\u00e4o

Logo, todos os cães tem um coração

Todo mamífero tem um coração

Todos os cães são mamíferos



Métodos Científicos

Felipe Figueiredo

Dedução x Indução

Dedutivo

- Todo mamífero tem um coração
- Todos os cães são mamíferos
- Logo, todos os cães tem um coração

- Todos os c\(\tilde{a}\)es que foram observados tem um corac\(\tilde{a}\)o
- Logo, todos os c\u00e4es tem um cora\u00e7\u00e4o



Métodos Científicos

Felipe Figueiredo

Dedução x Indução

Dedutivo

Todo mamífero tem um coração

- Todos os cães são mamíferos
- Logo, todos os cães tem um coração

- Todos os cães que foram observados tem um coração
- Logo, todos os cães tem um coração



Métodos Científicos

Felipe Figueiredo

Dedução x Indução

Dedutivo

- Todo mamífero tem um coração
- Todos os cães são mamíferos
- Logo, todos os cães tem um coração

- Todos os cães que foram observados tem um coração
- Logo, todos os c\u00e3es tem um cora\u00e7\u00e3o



Métodos Científicos Felipe Figueiredo

- Dedutivo: para que a conclusão fosse falsa, uma das ou as duas premissas teriam de ser falsas (ou nem todos os cães são mamíferos ou nem todos os mamíferos têm um coração)
- Indutivo: é possível que a premissa seja verdadeira e a conclusão, falsa (o fato de não ter encontrado um cão sem coração não é garantia de que todos os cães tenham um coração)

Método Dedutivo

Dedução x Indução

Método

Hipotético-dedutivo

Desafio

Aprofundamento

(Fonte: Prodanov, 2013)



Métodos Científicos

- Felipe Figueiredo
 - Dedução x Indução
- Dedutivo: para que a conclusão fosse falsa, uma das ou as duas premissas teriam de ser falsas (ou nem todos os cães são mamíferos ou nem todos os mamíferos têm um coração)
- Indutivo: é possível que a premissa seja verdadeira e a conclusão, falsa (o fato de não ter encontrado um cão sem coração não é garantia de que todos os cães tenham um coração)

(Fonte: Prodanov, 2013)

Sumário



Métodos Científicos

Felipe Figueiredo

Método Dedutivo

Método Hipotético-dedutivo

Método Indutivo

Principais métodos

- Método Indutivo
 - Método Dedutivo
 - Dedução x Indução
- Método Hipotético-dedutivo
- Desafio
- Aprofundamento



Nem sempre podemos generalizar de forma segura (método indutivo)

- "o salto indutivo de alguns para todos exigiria que a observação de fatos isolados atingisse o infinito, o que nunca poderia ocorrer, por maior que fosse a quantidade de fatos observados" Karl Popper
- Etapas:
 - Problema
 - Observação
 - Hipóteses
 - Tentativa de falseamento
 - Confirmação ou refutação

Métodos Científicos

Felipe Figueiredo

Principais métodos

Método Indutivo Método Dedutivo Dedução x Indução



- Nem sempre podemos generalizar de forma segura (método indutivo)
- "o salto indutivo de alguns para todos exigiria que a observação de fatos isolados atingisse o infinito, o que nunca poderia ocorrer, por maior que fosse a quantidade de fatos observados" Karl Popper
- Etapas:
 - Problema
 - Observaçã
 - A Hinótosos
 - Tentativa de falseamento
 - Confirmação ou refutação

Métodos Científicos

Felipe Figueiredo

Principais métodos

> Método Indutivo Método Dedutivo Dedução x Indução



- Nem sempre podemos generalizar de forma segura (método indutivo)
- "o salto indutivo de alguns para todos exigiria que a observação de fatos isolados atingisse o infinito, o que nunca poderia ocorrer, por maior que fosse a quantidade de fatos observados" Karl Popper
- Etapas:
 - Problema
 - Observação
 - 6 Hipóteses
 - 4 Tentativa de falseamento
 - Confirmação ou refutação

Métodos Científicos

Felipe Figueiredo

Principais métodos

> Método Indutivo Método Dedutivo Dedução x Indução



- Nem sempre podemos generalizar de forma segura (método indutivo)
- "o salto indutivo de alguns para todos exigiria que a observação de fatos isolados atingisse o infinito, o que nunca poderia ocorrer, por maior que fosse a quantidade de fatos observados" Karl Popper
- Etapas:
 - Problema
 - Observação
 - 6 Hipóteses
 - 4 Tentativa de falseamento
 - Confirmação ou refutação

Métodos Científicos

Felipe Figueiredo

Principais métodos

> Método Indutivo Método Dedutivo Dedução x Indução



- Nem sempre podemos generalizar de forma segura (método indutivo)
- "o salto indutivo de alguns para todos exigiria que a observação de fatos isolados atingisse o infinito, o que nunca poderia ocorrer, por maior que fosse a quantidade de fatos observados" Karl Popper
- Etapas:
 - Problema
 - Observação
 - 6 Hipóteses
 - 4 Tentativa de falseamento
 - 6 Confirmação ou refutação

Métodos Científicos

Felipe Figueiredo

Principais métodos

> Método Dedutivo Dedução x Indução **Método**



- Nem sempre podemos generalizar de forma segura (método indutivo)
- "o salto indutivo de alguns para todos exigiria que a observação de fatos isolados atingisse o infinito, o que nunca poderia ocorrer, por maior que fosse a quantidade de fatos observados" Karl Popper
- Etapas:
 - Problema
 - Observação
 - 6 Hipóteses
 - 4 Tentativa de falseamento
 - 6 Confirmação ou refutação

Métodos Científicos

Felipe Figueiredo

Principais métodos

Método Indutivo Método Dedutivo Dedução x Indução



- Nem sempre podemos generalizar de forma segura (método indutivo)
- "o salto indutivo de alguns para todos exigiria que a observação de fatos isolados atingisse o infinito, o que nunca poderia ocorrer, por maior que fosse a quantidade de fatos observados" Karl Popper
- Etapas:
 - Problema
 - Observação
 - 6 Hipóteses
 - 4 Tentativa de falseamento
 - Confirmação ou refutação

Métodos Científicos

Felipe Figueiredo

Principais métodos

Método Dedutivo Dedução x Indução **Método**



- Nem sempre podemos generalizar de forma segura (método indutivo)
- "o salto indutivo de alguns para todos exigiria que a observação de fatos isolados atingisse o infinito, o que nunca poderia ocorrer, por maior que fosse a quantidade de fatos observados" Karl Popper
- Etapas:
 - Problema
 - Observação
 - 6 Hipóteses
 - Tentativa de falseamento
 - 6 Confirmação ou refutação

Métodos Científicos

Felipe Figueiredo

Principais métodos

Dedução x Induçã Método Hipotético-dedutive



Conhecimento existente

Problema ou lacuna no conhecimento: fatos; descoberta do problema; formulação do problema.

Modelo teórico

suposições plausíveis; hipóteses principais (centrais) e auxiliares (decorrentes).

Dedução das consequências

busca de suportes racionais e empíricos - consequências, predições e retrodições.

Teste das hipóteses

Planejamento; realização das operações; coleta de dados, tratamento e análise dos dados; interpretação.

Cotejamento ou avaliação

resultados com as previsões com base no modelo teórico.

Refutação (rejeição)

erros na teoria ou nos procedimentos.

Corroboração (não rejeição)

extensões; nova teoria e/ou nova lacuna ou novo problema.

Correção do modelo

Métodos Científicos

Felipe Figueiredo

Principais métodos

Método Indutivo Método Dedutivo Dedução x Indução



Métodos Científicos

Felipe Figueiredo

Método Indutivo

Método Hipotético-dedutivo

Testes de falseamento: tentativas de refutar as

Solução: nova conjectura deduzida a partir das

Problema: lacunas na teoria existente.



Métodos Científicos

Felipe Figueiredo

Método Indutivo

Método Hipotético-dedutivo

- Problema: lacunas na teoria existente.
- Solução: nova conjectura deduzida a partir das hipóteses a ser testadas
- Testes de falseamento: tentativas de refutar as



Métodos Científicos

Felipe Figueiredo

Principais métodos

Método Dedutivo

Dedução x Indução

Método Hipotético-dedutivo Desafio

Problema: lacunas na teoria existente.

- Solução: nova conjectura deduzida a partir das hipóteses a ser testadas
- Testes de falseamento: tentativas de refutar as hipóteses pela observação e/ou experimentação.

Sumário



Métodos Científicos

Felipe Figueiredo

Método Indutivo Método Dedutivo Método

Desafio

Aprofundamento

Principais métodos

- Método Indutivo
 - Método Dedutivo
 - Dedução x Indução
- Método Hipotético-dedutivo
- Desafio
- Aprofundamento

Exercício



Qual dos métodos anteriores foi utilizado no cenário abaixo?

Um pesquisador queria entender o risco de morte em um procedimento cirúrgico. Conjecturou que, na sua população de estudo, o principal fator era a presença de diabetes. Para investigar isso recuperou 200 prontuários de pacientes dos últimos 5 anos e contabilizou a frequência de diabetes e o desfecho morte.

Após análise de dados, concluiu que o diabetes não é um fator relevante no procedimento cirúrgico.

Métodos Científicos

Felipe Figueiredo

Principais métodos

Método Indutivo

Método Dedutivo

Deducão x Inducão

lipotético-dedutivo Desafio

Desafio Aprofundamento

Sumário



Métodos Científicos

Felipe Figueiredo

Método Indutivo Método Dedutivo Método

Aprofundamento

Principais métodos

- Método Indutivo
 - Método Dedutivo
 - Dedução x Indução
- Método Hipotético-dedutivo
- Desafio
- Aprofundamento

Aprofundamento



Métodos Científicos

Felipe Figueiredo

Método Indutivo Método Dedutivo

Aprofundamento

Leitura

Livro texto, seção 2.4.1.

Aprofundamento



Métodos Científicos

Felipe Figueiredo

Método Indutivo Método Dedutivo

Aprofundamento

Leitura

Livro texto, seção 2.4.1.

Vídeo

O Método Científico e os Tipos de Pesquisa https://youtu.be/ey9bTshV308