

Aprofundamento em Filosofia

A autoridade da razão

Aula 4

3ª Série



Mapa do componente

Diferenças entre fé e razão

semana
1

semana
2

Você está aqui!
O rompimento com o princípio da autoridade

semana
3

Racionalismo e empirismo na Filosofia moderna

semana
4

A questão do conhecimento no Iluminismo

semana
5

Usos da ciência na contemporaneidade

semana
6

Valores na produção do conhecimento

semana
7

Posições e oposições filosóficas



Objetivos da aula

- Reconhecer a importância de Galileu para o método científico moderno, destacando a observação, a experimentação e a identificação de regularidades matemáticas como seus fundamentos;
- Analisar o objetivo central do projeto filosófico de René Descartes e a concepção do método matemático como modelo para a validação do conhecimento científico;
- Explicar a contribuição das Ciências da Natureza para o enfrentamento de questões contemporâneas, considerando exemplos históricos dos impactos sociais das transformações no modo de buscar e validar o conhecimento na modernidade.



Habilidades

- Explicar a contribuição das Ciências da Natureza para a compreensão e o tratamento de questões contemporâneas relacionadas a diferentes instâncias da vida humana, como profissional, social, econômica, cultural e ambiental. [Ciências da Natureza C1]



Conteúdos

- Galileu e o método científico;
- Observação de fenômenos naturais, experimentação e identificação de regularidades matemáticas como fundamentos da ciência moderna;
- O projeto filosófico de René Descartes;
- O método matemático como modelo para o conhecimento científico.



Recursos didáticos

- Computador com projetor.



Duração da aula

50 minutos.

Relembre

Leia o trecho a seguir e, em duplas, responda a questão proposta.

**VIREM E CONVERSEM**

“Apontando seu telescópio para o céu pela primeira vez, Galileu descobriu montanhas na Lua e pontos na superfície do Sol. Com isso e provas similares e a despeito do seu julgamento, em 1633, Galileu superou séculos de aristotelismo. ”

(Frédérique Aït-Touati, 2011)

No início do século XVII, a visão predominante na Europa era a crença de que os corpos celestes eram esferas perfeitas e imutáveis. Essa visão era respaldada pela doutrina das principais autoridades religiosas.

Como a atitude de Galileu, descrita no texto, reflete a influência do Renascimento em sua produção científica?

Construindo o conceito

A Revolução Científica

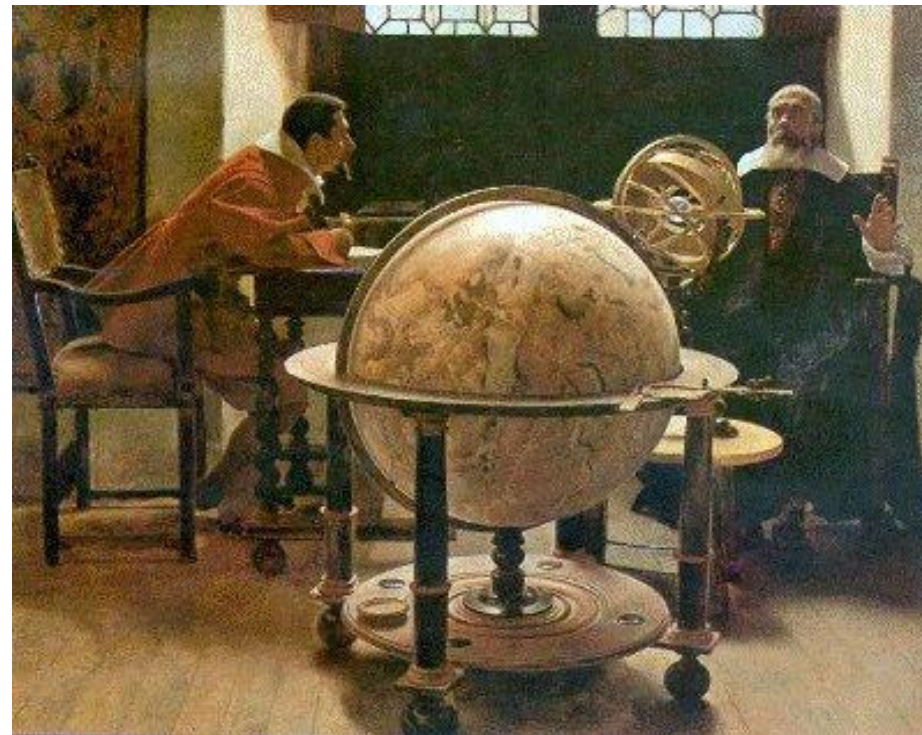
- ▶ A **Revolução Científica** marca o processo de ruptura com a cosmovisão escolástica, que concebia o universo como um **sistema hierárquico, finito e heterogêneo**. Ou seja, nesse modelo, havia dois mundos distintos: o sublunar (imperfeito e mutável) e o supralunar (perfeito e imutável).
- ▶ Iniciado no Renascimento, o processo de ruptura com essa cosmovisão aprofunda-se no século XVII e consolida-se no XVIII. Para o filósofo da ciência **Alexandre Koyré (1891-1964)**, mais do que apenas resultado de avanços técnicos, houve uma **transformação metafísica**: a passagem do **cosmos fechado** da filosofia medieval para o **universo infinito** da ciência moderna.

Construindo o **conceito**

Galileu Galilei e a autoridade da razão

O principal legado de Galileu foi a consolidação do **método científico**, fundamentado na **observação**, na **matemática** e na **experimentação**, substituindo a autoridade dos textos antigos e da teologia pela **autoridade da razão**.

Acusado de heresia pela Inquisição, diferentemente de Giordano Bruno, Galileu negou publicamente suas ideias para evitar o martírio. Mesmo condenado à prisão domiciliar, continuou produzindo importantes obras científicas.



Galileu e Viviani

Galileu e Viviane, 1892, Tito Lessi.

Disponível em:

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Tito_Lessi_-_Galileo_and_Viviani.jpg. Acesso em: 15 dez. 2026.

**Pause e
responda**

Uma novidade trazida pela ciência de Galileu foi uma metodologia científica baseada em:

estudos rigorosos dos dogmas escolásticos.

observação, matematização e experimentação.

reconhecimento da autoridade eclesial na Ciência.

prova da perfeição dos planetas.

**Pause e
responda**

Uma novidade trazida pela ciência de Galileu foi uma metodologia científica baseada em:



estudos rigorosos dos dogmas escolásticos.

observação, matematização e experimentação.



reconhecimento da autoridade eclesial na Ciência.

prova da perfeição dos planetas.



Construindo o conceito

René Descartes e a filosofia moderna



René Descartes

René Descartes, por Frans Hals, 1649.

Disponível em:

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Frans_Hals_-_Portret_van_Ren%C3%A9_Descartes.jpg.

Acesso em: 15 dez. 2025.

- ▶ René Descartes (1596–1650) foi um filósofo francês considerado como pai da Filosofia Moderna.
- ▶ Descartes redefine como *res extensa* (coisa extensa) a matéria ocupando espaço. Para ele, o mundo físico e os seres naturais perdem seus mistérios ocultos.
- ▶ A natureza torna-se um objeto regido exclusivamente por leis matemáticas de matéria e movimento que a razão humana pode decifrar completamente.

Construindo
o **conceito**

O projeto filosófico cartesiano

O **projeto filosófico** de Descartes **propõe a refundação do conhecimento humano por meio da rejeição do saber baseado na autoridade, na tradição e sujeito a incertezas e polêmicas**. Ele defende que todo conhecimento deve derivar apenas do que for claro, distinto e evidente, sem possibilidade de dúvida.

Descartes almejava que todo o conhecimento tivesse a mesma certeza da Matemática, especialmente da Geometria. Do mesmo modo que os geômetras só aceitam como verdadeiro o que é dotado de evidência (isto é, o que é claro e distinto, não deixando espaço para dúvida) ele defendia que o mesmo critério deveria valer para todo tipo de conhecimento.

Construindo o **conceito**

A busca por uma base segura

Descartes desejava obter um conhecimento indubitavelmente verdadeiro, fundado na razão. Para isso, ele considerou **quatro preceitos fundamentais para o conhecimento seguro**: evidência, análise, síntese (ordem) e enumeração.

// Se como diz Descartes no início do Discurso do Método, o bom senso, isto é, a racionalidade, é natural ao homem, sendo compartilhada por todos, o que explica a possibilidade de ocorrência do erro, do engano e da falsidade? O erro resulta na realidade do mau uso da razão, de sua aplicação incorreta em nosso conhecimento do mundo. A finalidade do método é precisamente por a razão no bom caminho [...]. As regras de Descartes, inspiradas na geometria, são simples, mas devem ser efetivamente postas em prática, seguidas à risca. //

Daniilo Marcondes, 2010, p. 167.

Continua ...

Construindo
o **conceito**

Quatro preceitos

Evidência

Acolher apenas aquilo que é claro e distinto, ou seja, que sobrevive à dúvida.

Análise

Dividir o problema em parcelas menores para resolvê-los em partes.

Síntese

Ordenar os pensamentos do mais simples aos mais complexos.

Enumeração

Fazer enumerações completas e revisões gerais para ter certeza de nada ter sido omitido.

Fonte: Marcondes, 2010, p. 167

Construindo
o **conceito**

Da pergunta pelo ser à pergunta pelo conhecimento

“ Quando Hegel declara ser Descartes o filósofo fundador da modernidade, tem razão. Se se aceita a verdade da nova física, não se pode mais trabalhar [...] com a mesma concepção do ser, do real [...]. Descartes faz a pergunta crucial da natureza do sujeito cognoscente e da natureza do objeto conhecido. Simplificando, poderíamos dizer que até Descartes a filosofia fez esta pergunta: Que é o ser? Como ele é? Descartes pergunta: Que é o conhecimento? ”

(François Châtelet, 1994, p. 63.)

Pause e responda

O projeto filosófico de Descartes propõe a refundação do conhecimento humano por meio da

**reafirmação da
tradição religiosa.**

**rejeição do saber e
sujeito a incertezas e
polêmicas.**

**concordância com a
educação tradicional.**

**aceitação do
argumento de
autoridade.**

Pause e responda

O projeto filosófico de Descartes propõe a refundação do conhecimento humano por meio da



reafirmação da
tradição religiosa.

rejeição do saber e
sujeito a incertezas e
polêmicas.



concordância com a
educação tradicional.

aceitação do
argumento de
autoridade.



Ser
sempre +

Situação

Em um domingo à tarde, os irmãos Gabriel e Renata estão brincando no quintal com seu pai, José. Eles têm uma bola de futebol, pesada, e uma bola de tênis, bem mais leve. Durante a brincadeira, o pai afirma:

– Olhem, se soltarmos as duas bolas juntas, a bola de futebol cai primeiro porque é mais pesada.

Mas Gabriel e Renata, que estão no Ensino Médio, aprenderam na aula de Física sobre aceleração da gravidade, então, ficam na dúvida. Gabriel sobe em um banco e joga as bolas ao mesmo tempo e...

Continua...

Ser
sempre +

Situação

... elas caem juntas no chão!

O pai, meio desconcertado e meio envergonhado, responde:

– Com que direito vocês estão duvidando de algo que eu digo? Eu sempre aprendi que o mais pesado cai primeiro!

E agora, o que Gabriel e Renata devem responder?

Ser
sempre +

Ação

Se você fosse Gabriel ou Renata, o que responderia?

A sua resposta deve demonstrar confiança intelectual, respeito e fundamentação racional, inspirando-se em Galileu e Descartes.



TODO MUNDO ESCREVE

Ser
sempre +

Ação

Para ajudar a elaborar sua resposta, veja o vídeo a seguir:



CIÊNCIA TODO DIA. Massa e Peso – Um erro comum sobre a gravidade. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=D88jwmlylbo&t=16s>. Acesso em: 15 dez. 2025.



© Getty Images

**O que nós
aprendemos
hoje?**

Então ficamos assim...

- 1** Aprofundamos o conhecimento sobre a Revolução Científica, destacando a importância de Galileu Galilei para a constituição da autoridade da razão na busca pela verdade.
- 2** Conhecemos os elementos gerais do projeto filosófico de René Descartes, sua motivação biográfica e sua ambição.
- 3** Aplicamos o exercício intelectual de questionar uma autoridade a partir de evidências observáveis em uma situação hipotética, compreendendo que argumentos de autoridade podem ser questionados com respeito, razão e evidência.

Saiba mais

Ouçã:

Nesse trecho do *podcast*, Mario Sérgio Cortella detalha sobre o pensamento de René Descartes.

CURIOSIDADES DO JP. Descartes e a dúvida. O caminho da certeza. Disponível em:
<https://www.youtube.com/watch?v=0JCBZrhEFLQ>.
Acesso em: 15 dez. 2025.

Referências da aula

AÏT-TOUATI, Frédérique. **Fictions of the cosmos**: Science and Literatura in the Seventeenth Century. Chicago: The University of Chicago, 2011.

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda; MARTINS, Maria Helena Pires. **Filosofando**: Introdução à Filosofia. São Paulo: Moderna, 1992.

CHÂTELET, François. **Uma história da razão: entrevistas com Émile Noël**. Tradução, Lucy Magalhães; revisão, Carlos Nelson Coutinho. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1994.

CIÊNCIA TODO DIA. Massa e Peso – Um erro comum sobre a gravidade. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=D88jwmllylbo&t=16s>. Acesso em: 15 dez. 2025.

CURIOSIDADES DO JP. Descartes e a dúvida. O caminho da certeza. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=0JCBZrhEFLQ>. Acesso em: 15 dez. 2025.

DESCARTES, René. **Discurso do método**. São Paulo: Abril Cultural, 1973. (Coleção Os Pensadores).

Referências da aula

LEMOV, Doug. **Aula nota 10 3.0**: 63 técnicas para melhorar a gestão da sala de aula / Doug Lemov; tradução: Daniel Vieira, Sandra Maria Mallmann da Rosa; revisão técnica: Fausta Camargo, Thuinie Daros. 3. ed. Porto Alegre: Penso, 2023.

MARCONDES, Danilo. Iniciação à história da filosofia: dos pré-socráticos a Wittgenstein. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed. , 2010.

ROSENHINE, B. Principles of instruction: research-based strategies that all teachers should know. In: **American Educator**, v. 36, n. 1., Washington, 2012. p. 12-19. Disponível em: <https://www.aft.org/ae/spring2012>. Acesso em: 15 dez. 2025.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. **Currículo Paulista**: etapa Ensino Médio, 2020. Disponível em: <https://efape.educacao.sp.gov.br/curriculopaulista/wp-content/uploads/2020/08/CURR%C3%8DCULO%20PAULISTA%20etapa%20Ensino%20M%C3%A9dio.pdf>. Acesso em: 15 dez. 2024.

Identidade visual: imagens © Getty Images

Orientações ao professor

Slide 4



Orientações: a seção **Relembre** visa recordar conceitos aprendidos em aulas anteriores que sejam relevantes para o andamento da aula presente.



Tempo previsto: 10 minutos.



Gestão de sala de aula: auxilie os estudantes na realização da atividade, converse e verifique se existem dúvidas sobre o tema.



Condução da dinâmica: leia o excerto com os estudantes, sanando dúvidas de vocabulário e de entendimento. Em seguida, oriente os estudantes a se unirem em duplas para conversar sobre o texto e a questão e, juntos, propor uma resposta para a pergunta.



Expectativas de respostas:

1. A atitude de Galileu reflete o Renascimento ao valorizar a observação direta e a razão acima da autoridade da tradição. O texto descreve Galileu "apontando seu telescópio para o céu" numa postura investigativa, com o uso da técnica (telescópio) e o espírito crítico para questionar dogmas estabelecidos, são características centrais do humanismo renascentista e da Revolução Científica.



Referências bibliográficas:

AÏT-TOUATI, Frédérique. **Fictions of the cosmos:** Science and Literatura in the Seventeenth Century. Chicago: The University of Chicago, 2011.

Slides 5 a 6 – 9 a 13



Orientações: a seção **Construindo o conceito** é o momento de exposição do conteúdo teórico da habilidade, visando desenvolver as habilidades pertinentes.



Tempo previsto: 22 minutos.



Gestão de sala de aula: realize a exposição de modo dialógico, confirmando o entendimento após fechar algum raciocínio. Realize paralelos entre temas cotidianos aos estudantes, busque exemplos do seu dia a dia, para materializar o conteúdo da aula em conhecimento vivo.



Condução da dinâmica: procure destacar os contrastes entre a cosmovisão própria à escolástica medieval e a do Renascimento cultural. Destaque o papel de Galileu na constituição de uma metodologia científica, demonstrando a constituição da autoridade da razão na busca pela verdade.

No segundo bloco, destaque os elementos gerais do projeto filosófico cartesiano. Vale considerar junto aos estudantes que o terceiro preceito “ordem”, alguns autores traduzem por síntese. Tanto síntese como ordem, nesse caso, descrevem um mesmo princípio fundamental, a necessidade de estruturar o raciocínio de forma dedutiva e progressiva, do mais simples ao mais complexo. Por fim, cabe destacar que na próxima aula o estudo da filosofia de Descartes será aprofundado.



Expectativas de respostas: espera-se que os estudantes participem da aula ouvindo a exposição do professor e participando com respostas autênticas ao serem questionados. Também espera-se que tirem todas as dúvidas que surgirem ao longo da exposição.



Referências bibliográficas:

AÏT-TOUATI, Frédérique. **Fictions of the cosmos:** Science and Literatura in the Seventeenth Century. Chicago: The University of Chicago, 2011.

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda; MARTINS, Maria Helena Pires. **Filosofando:** Introdução à Filosofia. São Paulo: Moderna, 1992.

CHÂTELET, François. **Uma história da razão: entrevistas com Émile Noël.** Tradução, Lucy Magalhães; revisão, Carlos Nelson Coutinho. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1994.

DESCARTES e a dúvida. O caminho da certeza. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=0JCBZrhEFLQ> . Acesso em: 15 dez. 2025.

DESCARTES, René. **Meditações.** São Paulo: Difusão Europeia do Livro, 1973. (Coleção Os Pensadores).

MARCONDES, Danilo. Iniciação à história da filosofia: dos pré-socráticos a Wittgenstein. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed. , 2010.



Conceitos-base: Renascimento Científico; Galileu Galileu; Heliocentrismo; René Descartes; dúvida metódica.

Slides 7 e 8 – 14 e 15



Orientações: a seção **Pause e responde** é um momento em que a fala expositiva deve dar lugar a uma resposta rápida dos estudantes, para fixar o conteúdo previamente apresentado.



Tempo previsto: 4 minutos.



Gestão de sala de aula: oriente os estudantes para a socialização da resposta, ainda que possa estar incorreta, e motive-os a justificar essa escolha.



Condução da dinâmica: apresente a pergunta ao estudantes e pergunte qual é a alternativa correta. Após receber algumas respostas, revele a resposta correta e, se necessário, explique por que está correta e por que as demais estão incorretas.



Expectativas de respostas:

Slides 10 e 11: observação, matematização e experimentação.

Slides 18 e 19: rejeição do saber e sujeito a incertezas e polêmicas.



Referências bibliográficas:

AÏT-TOUATI, Frédérique. **Fictions of the cosmos:** Science and Literatura in the Seventeenth Century. Chicago: The University of Chicago, 2011.

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda; MARTINS, Maria Helena Pires. **Filosofando:** Introdução à Filosofia. São Paulo: Moderna, 1992.

CHÂTELET, François. **Uma história da razão: entrevistas com Émile Noël.** Tradução, Lucy Magalhães; revisão, Carlos Nelson Coutinho. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1994.

Descartes e a dúvida. O caminho da certeza. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=0JCBZrhEFLQ>. Acesso em: 15 dez. 2025.

DESCARTES, René. **Meditações.** São Paulo: Difusão Europeia do Livro, 1973. (Coleção Os Pensadores).

MARCONDES, Danilo. Iniciação à história da filosofia: dos pré-socráticos a Wittgenstein. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed. , 2010.



Conceitos-base: Renascimento Científico; Galileu Galileu; Heliocentrismo; René Descartes; dúvida metódica.

Slides 16 a 19



Orientações: a seção **Ser sempre +** tem como objetivo apresentar situações cotidianas que se comuniquem tanto com a realidade do estudante quanto com o conteúdo estudado, mobilizando habilidades socioemocionais.



Tempo previsto: 10 minutos.



Gestão de sala de aula: procure conversar com estudantes sobre o tema e organize as falas de forma que todos possam comunicar suas impressões de forma livre.



Condução da dinâmica: apresente a situação fictícia aos estudantes, já colhendo, nesse momento, seus primeiros afetos emocionais. Em seguida, oriente-os a elaborar uma resposta à fala do pai, que apela à sua autoridade para impor uma informação que não pode ser verificada.



Expectativas de respostas: espera-se que o estudante elabore uma resposta curta, expressando autoconfiança intelectual, respeito pela autoridade do pai e fundamentação racional. A resposta deve mostrar que o questionamento não é uma afronta, mas um exercício legítimo de pensamento crítico e busca da verdade, inspirado em Galileu e Descartes. Assim como Galileu usou a observação e a experiência para revisar crenças antigas, Gabriel e Renata podem afirmar que observar os fenômenos é uma forma de aprender e compreender melhor o mundo. A resposta também deve refletir a ideia cartesiana de que pensar por conta própria, com base na razão e na evidência, duvidando do senso comum, é um direito e um dever de quem busca o conhecimento. Um bom encaminhamento seria mostrar que eles reconhecem o valor do que o pai ensinou, mas explicam que a experiência demonstrou outro resultado, e que testar ideias é parte do aprendizado. Dessa forma, o estudante deverá expressar serenidade, respeito e confiança ao defender que a dúvida racional, quando guiada pela observação e pela lógica, é um passo essencial para o progresso do conhecimento.



Referências bibliográficas:

MASSA e peso – um erro comum sobre gravidade. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=D88jwmiylbo>. Acesso em: 31 out. 2025.

Slide 20



Orientações: a seção **Então ficamos assim...** visa retomar os principais conteúdos trabalhados em sala para retirar dúvidas remanescentes e frisar os pontos mais importantes.



Tempo previsto: 2 minutos.



Gestão de sala de aula: verifique se os estudantes conseguiram tirar todas as dúvidas que tiveram e se apreenderam os principais conceitos da aula.



Condução da dinâmica: apresente os tópicos de revisão, perguntando se os estudantes têm dúvida e sanando-as conforme necessário.



Expectativas de respostas: espera-se que os estudantes ouçam e participem da revisão feita pelo professor, identificando possíveis dúvidas e lacunas no aprendizado e buscando saná-las nesse momento final.



Referências bibliográficas:

AÏT-TOUATI, Frédérique. **Fictions of the cosmos**: Science and Literatura in the Seventeenth Century. Chicago: The University of Chicago, 2011.
ARANHA, Maria Lúcia de Arruda; MARTINS, Maria Helena Pires. **Filosofando**: Introdução à Filosofia. São Paulo: Moderna, 1992.
DESCARTES e a dúvida. O caminho da certeza. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=0JCBZrhEFLQ>. Acesso em: 15 dez. 2025.
DESCARTES, René. **Meditações**. São Paulo: Difusão Europeia do Livro, 1973. (Coleção Os Pensadores).
SILVA, Franklin Leopoldo e. **Descartes**: a metafísica da modernidade. São Paulo, Moderna, 2005.



Conceitos-base: Renascimento Científico; Galileu Galileu; Heliocentrismo; René Descartes; dúvida metódica

Trilha de Exercícios

Para esta aula, são indicados os exercícios **03 e 04 do bloco de conteúdo “Fé e razão”**. Dentro desse conjunto, eles pretendem consolidar os conteúdos. Esses exercícios podem ser feitos em casa, de forma autônoma pelos estudantes, ou você pode selecionar alguns para trabalhar em sala de aula.

O item 03 contempla o projeto cartesiano.

O item 04 aborda a necessidade de autonomia da ciência e filosofia moderna em relação à tradição.