

Aprofundamento em Filosofia

A diversidade na produção científica

Aula 12
2º bimestre

3ª série



**Mapa do
componente**

Diferenças entre
fé e razão

semana
1

semana
2

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
7

Posições e
oposições
filosóficas

semana
6

Você está aqui!
Valores na
produção do
conhecimento





Objetivos da aula

- Relacionar a importância da diversidade na produção científica com a noção de justiça epistêmica e a proposta da epistemologia feminista de Sandra Harding;
- Analisar os pressupostos e as principais críticas da epistemologia feminista de Sandra Harding à ciência tradicional;
- Construir argumentos fundamentados para posicionar-se criticamente sobre questões sociais, reconhecendo os valores implícitos na produção científica e valorizando a contribuição de grupos marginalizados.



Habilidades

- Construir argumentos fundamentados e coerentes, integrando conhecimentos científicos, históricos e culturais, contemplando a valorização da produção científica de grupos marginalizados, para posicionar-se criticamente sobre questões sociais e propor soluções para problemas contemporâneos de maneira ética e embasada. [Ciências Humanas C1]



Conteúdos

- A diversidade na produção científica;
- A noção de justiça epistêmica;
- A epistemologia feminista de Sandra Harding.



Recursos didáticos

- Computador com projetor.



Duração da aula

50 minutos.

Ponto de partida



COM SUAS PALAVRAS

A história da Filosofia foi construída majoritariamente a partir de filósofos homens. Na sua opinião, quais consequências essa pouca representatividade das mulheres pode ter para o modo como entendemos o conhecimento, a ética e a política?

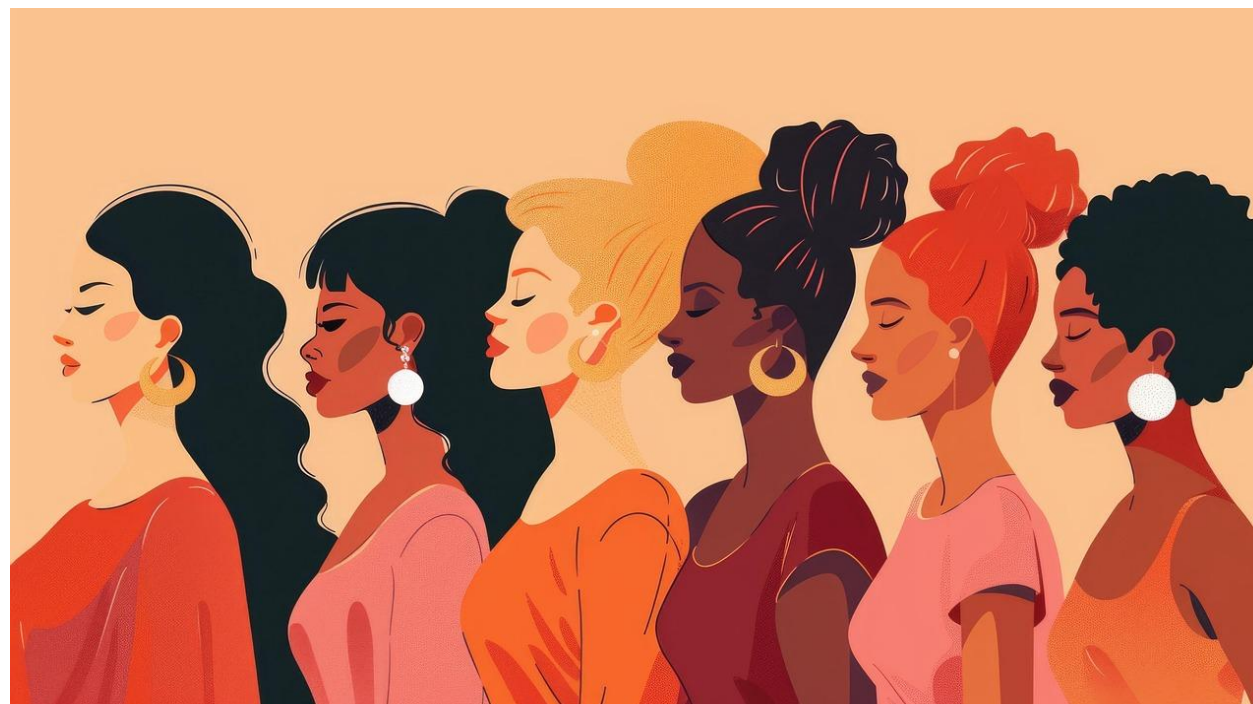


Ilustração representando mulheres diversas.

© Pixabay

Construindo
o **conceito**

Sandra Harding



Sandra Harding

Foto cedida por Sandra Harding. Disponível em:
<https://digital.sciencehistory.org/works/qlvzx3b>.
Acesso em: 13 jan. 2026.

Sandra Harding (1935–2025) foi uma filósofa americana que se dedicou a estudar epistemologia e produção científica.

Ela conta que o interesse nasceu quando era casada com um filósofo e o ajudava a digitar a tese dele. De acordo com ela, esse era o papel dados às mulheres em seu contexto: assistentes, e não estudiosas. Com essa experiência, ela olhou de forma diferente para a Filosofia, e não queria mais ser uma assistente, mas produzir o seu próprio estudo.

Fonte: KLETT; ROBERTS, 2019.

Construindo
o **conceito**

A epistemologia e suas questões

Ao longo da história da filosofia, as investigações epistemológicas buscaram responder a algumas questões centrais, por exemplo:

O que é o conhecimento?

O que podemos conhecer?

Como conhecemos o
que conhecemos?

Harding argumenta que apenas essas perguntas não são suficientes.

Devemos acrescentar outras questões:

**Quem faz o
conhecimento?**

**Para que produzimos
conhecimento?**

Construindo
o **conceito**

Ciência universal *versus* ciência situada

Ciência universal

A ciência moderna se constituiu sob o discurso de ser universal, neutra e objetiva. No entanto, isso não é verdade: é uma ciência que expressa valores e cultura de um grupo específico, os homens ocidentais. Portanto, a ideia de neutralidade nas ciências é uma ilusão: todo saber é parcial.

X

Ciência situada

Harding propõe que se admita que todo saber é localmente produzido. A ciência não deve se basear em uma pretensa neutralidade, mas sim identificar quem são seus agentes para melhor compreendê-la. Além disso, podemos integrar diferentes pessoas e, assim, tornar a ciência mais rica e diversa.

Construindo
o **conceito**

Ciência, realidade, valores e diversidade

Instabilidade

A realidade não é objetiva e universal. Portanto, a ciência que a estuda também não o pode ser. A instabilidade faz parte da vida.

Teoria da perspectiva feminista

A ciência tem muito a ganhar com os valores feministas, pois abarcará a diversidade e a multiplicidade como seus princípios.

Objetividade forte

Harding não acredita que exista uma objetividade absoluta, mas que podemos construir uma objetividade forte ao incluir a diversidade na construção da ciência.

**Pause e
responda**

**De acordo com Sandra Harding, a
realidade é**

fixa.

instável.

objetiva.

universal.

Pause e
responda

De acordo com Sandra Harding, a
realidade é



fixa.

instável.



objetiva.

universal.



Construindo o **conceito**

Teoria do ponto de vista

Para Harding, o conhecimento é influenciado pela posição social de quem o produz.

Segundo a filósofa, pessoas que ocupam posições de poder nas hierarquias sociais tendem a perder de vista problemas reais da sociedade, pois acreditam que seu conhecimento é neutro e objetivo.

Em contraste, grupos marginalizados, como as mulheres, possuem um ponto de vista privilegiado para compreender a realidade social, justamente por vivenciarem desigualdades.

Embora muitas vezes ignoradas, essas perspectivas ajudam a formular melhores perguntas e a explicar problemas importantes.

Construindo o conceito

Teoria do ponto de vista

A teoria do ponto de vista também critica a ideia de uma ciência totalmente objetiva. Harding afirma que a ciência tradicional muitas vezes foi androcêntrica e sexista, mesmo alegando neutralidade. Ao reconhecer o ponto de vista de quem produz o conhecimento, torna-se possível criar uma ciência mais consciente do poder, mais crítica e mais coerente com a realidade social.



PARA REFLETIR

Se o conhecimento científico é influenciado pela posição social de quem o produz, como a inclusão das perspectivas de mulheres e de outros grupos marginalizados pode contribuir para uma ciência mais justa e mais fiel à realidade social?

Construindo
o **conceito**

Quem produz o conhecimento? Por que diversidade importa na Filosofia e na ciência?

A produção filosófica e científica foi construída, em grande parte, a partir de uma visão masculina, o que fez com que muitas experiências, problemas e formas de pensar fossem deixados de lado. Por isso, incluir uma maior diversidade de pesquisadores e de temas de estudo não é apenas uma questão de justiça social, mas uma necessidade para corrigir limites desse conhecimento, ampliar seus pontos de vista e torná-lo mais completo e confiável.

Fonte: LÖWY, 2015.

**Pause e
responda**


**Sandra Harding sobre a universalidade na
ciência:**


**O conhecimento
universal só pode ser
produzido por
mulheres, pois elas
têm métodos mais
eficientes.**

**Não é possível produzir
conhecimento
universal, pois todo
saber é produzido por
um indivíduo situado.**

**Pause e
responda**

**Sandra Harding sobre a universalidade na
ciência:**

 O conhecimento universal só pode ser produzido por mulheres, pois elas têm métodos mais eficientes.

 Não é possível produzir conhecimento universal, pois todo saber é produzido por um indivíduo situado.

Ser
sempre+

Situação

A tecnologia de reconhecimento facial por Inteligência Artificial (IA), amplamente utilizada hoje para vários setores, como segurança e marketing, é desenvolvida por cientistas e engenheiros que utilizam grandes bases de dados para “treinar” os algoritmos. No entanto, estudos recentes têm demonstrado que esses sistemas podem apresentar vieses significativos, sendo menos precisos na identificação de pessoas com tons de pele mais escuros ou de mulheres, em comparação com homens brancos. Essa falha reflete valores implícitos das equipes que criaram a tecnologia, gerando impactos negativos e injustiças para grupos específicos.

Ser
sempre+

Ação

Considerando as informações fornecidas sobre o reconhecimento facial, conversem em duplas:

1. Identifiquem os valores implícitos que podem ter influenciado a produção dessa tecnologia.
2. Proponham questões para cientistas e engenheiros de tecnologia de reconhecimento facial por Inteligência Artificial (IA) como forma de questionar e reivindicar que a produção científica e tecnológica reflita valores de equidade e não discriminatórios.



VIREM E CONVERSEM



© Getty Images

O que nós
aprendemos
hoje?

Então ficamos assim...

- 1** Conhecemos Sandra Harding, contextualizando que seu interesse pelo conhecimento nasceu do reconhecimento de uma disparidade entre gêneros.
- 2** Compreendemos as críticas de Harding à ciência tradicional, que se coloca como universal, neutra e objetiva, quando, na realidade, é uma representação dos valores masculinos e ocidentais.
- 3** Analisamos a Teoria da Perspectiva Feminina de Harding, que defende que valores como o reconhecimento da parcialidade da ciência e da inclusão de maior diversidade tornam a produção do conhecimento mais rica e justa.

Saiba mais

Assista:

O problema estudado na seção Ser sempre+ foi amplamente discutido por Joy Buolamwini. Você pode conhecer algumas das ideias dela nesse vídeo:

BUOLAMWINI, J. Como estou combatendo o viés algorítmico. **TEDx**, nov. 2016. Disponível em: https://www.ted.com/talks/joy_buolamwini_how_i_m_fighting_bias_in_algorithms. Acesso em: 13 jan. 2026.

Ouçã:

O podcast *Naruhodo* divulga ideias científicas e debate diversas questões epistemológicas:

Naruhodo. **B9**, [s.d.]. Disponível em: <https://www.b9.com.br/shows/naruhodo/>. Acesso em: 13 jan. 2026.

Referências da aula

BORLAND, E. Standpoint theory. **Britannica**, 13 maio 2020. Disponível em: <https://www.britannica.com/topic/standpoint-theory>. Acesso em: 13 jan. 2026.

BUOLAMWINI, J. Como estou combatendo o viés algorítmico. **TEDx**, nov. 2016. Disponível em: https://www.ted.com/talks/joy_buolamwini_how_i_m_fighting_bias_in_algorithms. Acesso em: 13 jan. 2026.

KLETT, J.; ROBERTS, J. A. Oral history interview with Sandra Harding. **Science History Institute**, 28 ago. 2019. Disponível em: <https://digital.sciencehistory.org/works/qlvzx3b>. Acesso em: 13 jan. 2026.

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.

LÖWY, I. Universalidade da ciência e conhecimentos “situados”. **Cadernos Pagu**, n. 15, p. 15–38, 2015. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/cadpagu/article/view/8635360>. Acesso em: 13 jan. 2026.

Referências da aula

ROSENSHINE, 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: 13 jan. 2026.

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: 13 jan. 2026.

SOARES, M. H. S. Sandra Harding. **Enciclopédia Mulheres na Filosofia**, [s.d.]. Disponível em: <https://www.blogs.unicamp.br/mulheresnafilosofia/sandra-harding/>. Acesso em: 13 jan. 2026.

Identidade visual: imagens © Getty Images

Orientações ao professor

Slide 4



Orientações: a seção **Ponto de partida** visa engajar os estudantes ao tema da aula a partir de um estímulo visual e de questões motivadoras que levantem suas impressões sobre o assunto, sem ainda entrar no tema teórico da aula.



Tempo previsto: 8 minutos.



Gestão de sala de aula: estimule os estudantes a se posicionarem, acolha as respostas e administre as falas, evitando interrupções e gerindo a conversa sobre o tema proposto.



Condução da dinâmica: oriente os estudantes a se reunir em grupos para conversarem em turma e, em seguida, a apresentar as suas considerações sobre o questionamento. Complemente ou corrija o que for necessário, mas levando em consideração de onde a opinião deles está partindo.



Expectativas de respostas:

Resposta aberta e pessoal. Contudo, espera-se que o estudante perceba que o pensamento filosófico é majoritariamente exercitado publicamente pelos homens e que o ponto de vista das mulheres em sua diversidade tem o potencial de gerar outras perguntas, questionamentos e reflexões, pois elas apresentam experiências de vida distintas, o que poderia contribuir para uma ética e epistemologias mais diversas.

Slides 5 a 8 e 11 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 e busque exemplos do seu dia a dia para materializar o conteúdo da aula em conhecimento vivo.



Condução da dinâmica: apresente Sandra Harding, destacando que um aspecto biográfico de sua vida – ajudar o marido a digitar seus estudos – fez com que ela se interessasse por Filosofia e pensasse criticamente o seu papel enquanto esposa. Em seguida, apresente as perguntas fundamentais da epistemologia, destacando que Harding ainda adiciona mais duas perguntas, o que permite que se questione ainda mais profundamente esse campo da Filosofia. Então, apresente a diferença entre a ciência universal, que é a constituída desde o início do período moderno, e a ciência situada, proposta por Harding, detalhando suas principais características. Então, apresente as reflexões sobre a “teoria do ponto de vista” e a importância da diversidade na construção da ciência e da filosofia.



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



Referências bibliográficas:

BORLAND, E. Standpoint theory. **Britannica**, 13 maio 2020. Disponível em: <https://www.britannica.com/topic/standpoint-theory>. Acesso em: 13 jan. 2026.

BUOLAMWINI, J. Como estou combatendo o viés algorítmico. **TEDx**, nov. 2016. Disponível em:

https://www.ted.com/talks/joy_buolamwini_how_i_m_fighting_bias_in_algorithms. Acesso em: 13 jan. 2026.

LÖWY, I. Universalidade da ciência e conhecimentos “situados”. **Cadernos Pagu**, n. 15, p. 15–38, 2015. Disponível em:

<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/cadpagu/article/view/8635360>. Acesso em: 13 jan. 2026.

SOARES, M. H. S. Sandra Harding. **Enciclopédia Mulheres na Filosofia**, [s.d.]. Disponível em:

<https://www.blogs.unicamp.br/mulheresnafilosofia/sandra-harding/>. Acesso em: 13 jan. 2026.



Conceitos-base: Sandra Harding; ciência universal; Teoria da Perspectiva Feminista

Slides 9, 10, 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: garanta que os estudantes falem suas propostas de resposta, ainda que possam estar incorretas, e os motive 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 e explique por que ela está certa e por que as demais estão incorretas.



Expectativas de respostas:

Slides 9 e 10: instável.

Slides 14 e 15: Não é possível produzir conhecimento universal, pois todo saber é produzido por um indivíduo situado.



Referências bibliográficas:

BEAUVOIR, S. **O segundo sexo**, v. 1. Rio de Janeiro: Nova Fronteira: 2016.

BOLUFER, M. Medicine and the *Querelle des Femmes* in Early Modern Spain. **Medical History Supplements**, n. 29, p. 86-106, 2009.

Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC2836224/>. Acesso em: 13 jan. 2026.

FERNANDES, J. R. R. Infarto em mulheres: conheça mitos e verdades sobre ataque cardíaco. **Sociedade Beneficente Israelita**

Brasileira Albert Einstein, 3 set. 2025. Disponível em: <https://www.einstein.br/n/vida-saudavel/infarto-em-mulheres-conheca-mitos-e-verdades-sobre-ataque-cardiaco>. Acesso em: 13 jan. 2026.

SOARES, M. H. S. Sandra Harding. **Enciclopédia Mulheres na Filosofia**, [s.d.]. Disponível em:

<https://www.blogs.unicamp.br/mulheresnafilosofia/sandra-harding/>. Acesso em: 13 jan. 2026.



Conceitos-base: Sandra Harding; ciência universal; Teoria da Perspectiva Feminista

Slides 16 e 17



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 habilidade socioemocionais.



Tempo previsto: 10 minutos.



Gestão de sala de aula: garanta que os assuntos sejam tratados com sensibilidade e respeito e que todos possam comunicar suas impressões de forma livre.



Condução da dinâmica: apresente a situação aos estudantes, já colhendo, nesse momento, suas primeiras impressões. Em seguida, oriente que se organizem em grupos para discutir o problema e que proponham soluções viáveis.



Expectativas de respostas: espera-se que os estudantes identifiquem que a tecnologia de reconhecimento facial carrega valores implícitos ligados às escolhas feitas pelas equipes que a desenvolveram. Eles devem reconhecer aspectos como a crença na neutralidade da ciência, a falta de diversidade nos bancos de dados utilizados, a priorização de determinados grupos sociais (como homens brancos) e a desconsideração dos impactos para grupos minoritários. Os estudantes devem perceber que esses vieses revelam valores sociais e culturais incorporados no desenvolvimento tecnológico. Espera-se, também, que os estudantes proponham formas de reivindicar uma produção científica e tecnológica mais justa e equitativa. Isso pode incluir sugestões como campanhas de conscientização, participação em debates públicos, apoio a regulamentações que garantam testes de equidade, exigência de maior diversidade nas equipes de desenvolvimento, elaboração de manifestos ou abaixo-assinados, além de ações escolares que promovam reflexão crítica sobre ética e tecnologia.



Referências bibliográficas:

BUOLAMWINI, J. Como estou combatendo o viés algorítmico. **TEDx**, nov. 2016. Disponível em:

https://www.ted.com/talks/joy_buolamwini_how_i_m_fighting_bias_in_algorithms. Acesso em: 13 jan. 2026.

Slide 18



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



Tempo previsto: 2 minutos.



Gestão de sala de aula: garanta que os estudantes conseguiram tirar todas as dúvidas que tiveram e que 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 feito por você, identificando possíveis dúvidas e lacunas no aprendizado e buscando saná-las nesse momento final.



Referências bibliográficas:

BEAUVOIR, S. **O segundo sexo**, v. 1. Rio de Janeiro: Nova Fronteira: 2016.

BOLUFER, M. Medicine and the Querelle des Femmes in Early Modern Spain. **Medical History Supplements**, n. 29, p. 86-106, 2009.

Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC2836224/>. Acesso em: 13 jan. 2026.

BUOLAMWINI, J. Como estou combatendo o viés algorítmico. **TEDx**, nov. 2016. Disponível em:

https://www.ted.com/talks/joy_buolamwini_how_i_m_fighting_bias_in_algorithms. Acesso em: 13 jan. 2026.

FERNANDES, J. R. R. Infarto em mulheres: conheça mitos e verdades sobre ataque cardíaco. **Sociedade Beneficente Israelita**

Brasileira Albert Einstein, 3 set. 2025. Disponível em: <https://www.einstein.br/n/vida-saudavel/infarto-em-mulheres-conheca-mitos-e-verdades-sobre-ataque-cardiaco>. Acesso em: 13 jan. 2026.

SOARES, M. H. S. Sandra Harding. **Enciclopédia Mulheres na Filosofia**, [s.d.]. Disponível em:

<https://www.blogs.unicamp.br/mulheresnafilosofia/sandra-harding/>. Acesso em: 13 jan. 2026.



Conceitos-base: Sandra Harding; ciência universal; Teoria da Perspectiva Feminista

Trilha de Exercícios

Para esta aula, são indicados os exercícios **11 e 12 do bloco de conteúdo Filosofia da Ciência**. Dentro desse conjunto, eles pretendem consolidar e aprofundar 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 exercício 11 parte de um trecho escrito por Bruno Latour sobre ciência e política e exige a interpretação do estudante sobre essas ideias.

O exercício 12 parte de um trecho escrito por Sandra Harding sobre como a ciência é entendida ao longo do tempo e exige que o estudante interprete o trecho e aponte uma característica da perspectiva da autora.